Radioamateur
EDITION FRANÇAISE
CQ

SPECIAL ANTENNES

- Une verticale 160/80 m courte
- Une verticale bandes WARC
- L'antenne Beverage
- Des antennes THF sur Epoxy
- Des coupleurs discrets
- La Telex/Hy-Gain DX77 à l'essai

VKOIR

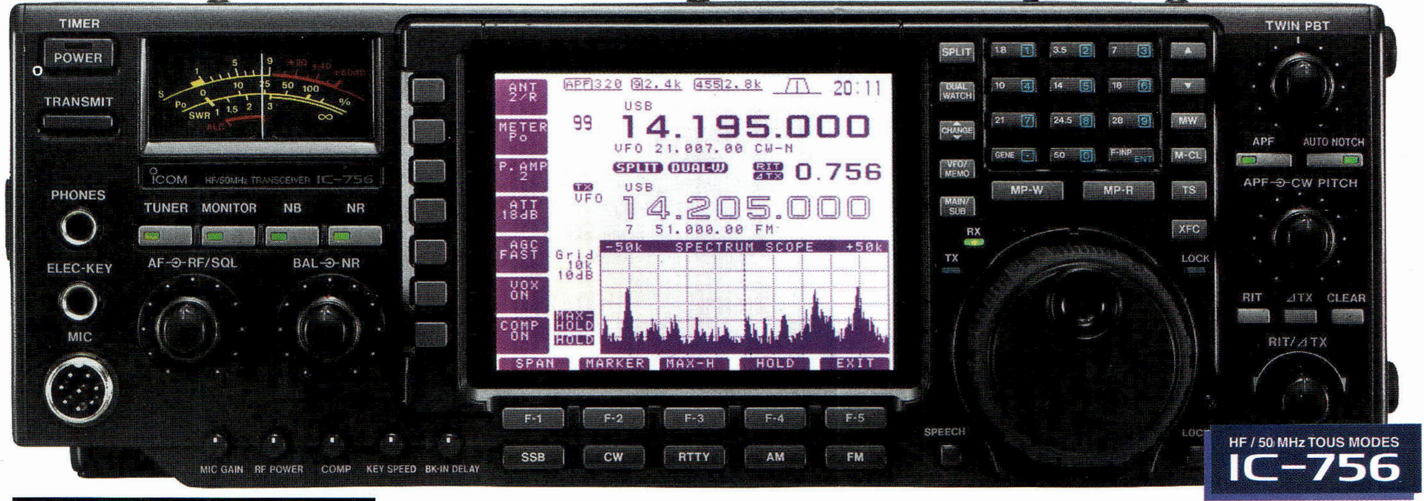
NOUVEAU La rubrique des chasseurs d'îles


M 5861 - 23 - 26,00 F

LE MAGAZINE DES RADIOAMATEURS ACTIFS

MENSUEL : N°23 - MAI 97 - 26 FF

Passez au niveau supérieur!



1 390 F ttc

INCROYABLE

IC-T2E

En cours d'agrément

NOUVEAU PORTATIF

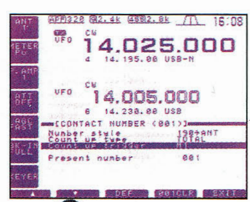
144 MHz FM

4,5 W - 40 mémoires - livré avec piles rechargeables, chargeur et notice en français.

Offre valable dans la limite des stocks disponibles

Le tout dernier transceiver HF / 50 MHz ICOM est véritablement destiné aux radioamateurs qui veulent passer à un niveau supérieur pour un investissement raisonnable. De nombreuses fonctions inédites vous placeront à l'avant-garde de la technologie.

- **Large écran LCD de 10 cm**
  Idéal pour visionner toutes les données importantes
  -9 des 101 mémoires de l'IC-756 sont visibles sur l'écran.
  -Les fréquences mémorisées, le mode et les caractères alphanumériques (max. 10) sont affichés clairement.
- **DSP** (séparateur digital du signal)
- **Fonction filtre AUTO-NOTCH**
  Ce mode automatique réduit le "bruit" et protège le signal reçu.
- **DPSN** (traitement numérique du signal)
- **Twin PBT**
- **Double veille**
- **Une variété de filtre impressionnante**
  2 filtres sur la 2ème FI (9 MHz) et 3 filtres sur la 3 ème FI (455 kHz).
- **Manipulateur électronique à mémoire, incorporé**
- **Boîte d'accord incorporée**
- **Notice d'utilisation en français**



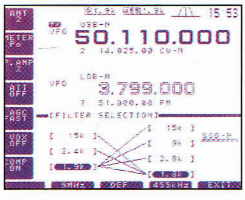








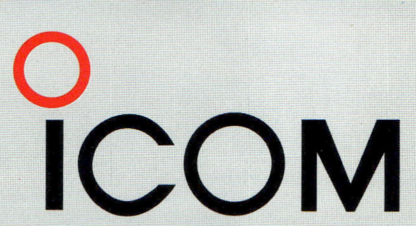
Photo du prototype
IC-756 avec PS-85 (alimentation externe en option), SM-20 (micro de table en option) et SP-21 (HP externe en option).

PST document non contractuel

ICOM FRANCE se rapproche de vous : INTERNET
http://www.icom-france.com Découvrez les nouveautés en avant première, les infos...

ICOM FRANCE
Zac de la Plaine - 1, Rue Brindejonc des Moulinais
BP 5804 - 31505 TOULOUSE CEDEX
Tél : 05 61 36 03 03 - Fax : 05 61 36 03 00

Agence Côte d'Azur
Port de La Napoule - 06210 MANDELIEU
Tél : 04 92 97 25 40 - Fax : 04 92 97 24 37





Radioamateur

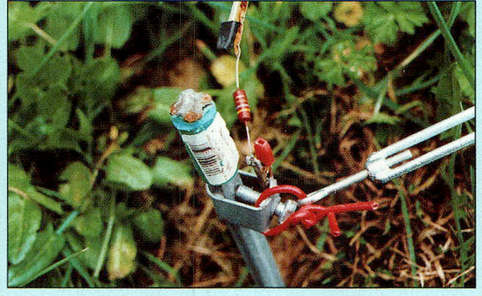
LE MAGAZINE DES RADIOAMATEURS ACTIFS

MAI 1997 **N°23**





page 06

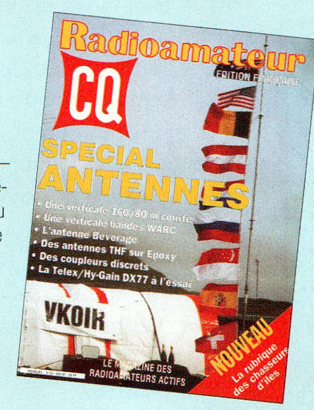


page 26



page 76

Sommaire



EN COUVERTURE : C'est de cet endroit hostile — Heard Island— que 20 hommes de diverses nationalités ont exécuté ce que l'on se plaît à nommer «la plus grande expédition du siècle». C'est en effet avec l'indicatif VKØIR, que ce groupe de DX'eurs a réalisé un record dépassant les 80 000 contacts ! Cette aventure, qui avait échoué lors de la première tentative début 1996, vous est racontée par l'un de ceux qui y était, Peter, ON6TT. (Photo transmise par l'équipe VKØIR).

POLARISATION ZERO

UN EDITORIAL

Quelques Remarques Emises par vos Soins

Traditionnellement, en fin d'année, nos confrères américains réalisent un grand sondage auprès des radioamateurs actifs. J'ai jugé utile d'extraire quelques éléments de réponse de ce sondage 1996, car certaines questions et opinions s'appliquent bien à la situation française. Nous les avons également comparées aux réponses que vous nous avez fournies lors du sondage français.

D'abord, d'année en année et depuis 6 ans maintenant, la moyenne d'âge des radioamateurs ne cesse d'augmenter. On est passé de 43 ans en 1995 à 44 ans en 1996. Chez nous, on dépasserait la barre des 50 ans... C'est plutôt alarmant et signifie clairement que notre communauté manque de sang neuf ; d'où l'intérêt de l'élection du Jeune Radioamateur de l'Année (à voir ailleurs dans ce numéro) et de nombreuses autres actions de promotion auprès des jeunes.

A la mode aussi, la question du Morse à l'examen radioamateur. Les réponses ont montré que plus de 75% des radioamateurs actifs sont contre la suppression de l'épreuve de télégraphie à l'examen. On chercherait donc à élever les niveaux, à établir un standard. Non pas pour créer une élite, mais plutôt par esprit de compétition et d'amélioration de la qualité de notre activité. Bien entendu, au train où vont les choses, cela risque de changer, mais les radioamateurs actifs, particulièrement les contesters, ne souhaitent pas la disparition de cette épreuve à l'examen. C'est clair.

Dans le même registre, nos confrères d'outre-Atlantique ont demandé à leurs interlocuteurs si l'instauration de classes de licence uniquement VHF avaient eu ou non un effet positif sur le radioamateurisme, question à laquelle 49,5% des sondés répondent que ces classes sont utiles. Reste à convertir les 50,5% restants et leur demander d'œuvrer pour l'ouverture du 10 mètres aux F1/F4, qui seront la source de nombreux QSO pour les réfractaires à cette ouverture.

Dans un tout autre registre, il y a tout de même 16% de radioamateurs qui croient que le radioamateurisme cessera d'exister un jour ! Les autres pensent que la stabilisation des effectifs est simplement due à l'absence de taches solaires. Ajoutez à cela que l'Internet a captivé l'esprit de nos jeunes. Les nouvelles technologies de communication doivent donc être mises en exergue afin d'attirer ces jeunes vers notre hobby. Il est vrai, en y réfléchissant, que le radioamateurisme dans sa forme actuelle n'est pas toujours très attrayant pour un jeune qui découvre déjà en classe primaire ce qu'est Internet. D'un autre côté, les puristes —parmi tant d'autres— ont le radioamateurisme dans l'âme et pensent, en majorité, que leur activité a encore de beaux jours devant elle.

Nous avons aussi participé à la question concernant le matériel et vos achats, notamment en combinant les réponses des américains avec les réponses fournies par vos soins lors de notre précédent sondage, franco-français celui-là. Vous courez tous après les antennes et leur amélioration. Plus de la moitié de votre budget y est consacré. Puis viennent les transceivers, les amplis, l'informatique et les accessoires divers, dans cet ordre. Logique.

Aussi, vous avez tendance à prendre soin de votre équipement. Dès lors que vous avez investi 10 ou 12 000 Francs dans un bon transceiver, vous comptez le conserver toute une vie. En revanche, côté antennes, vous en changez tant qu'il sera nécessaire de le faire, adaptant votre «champ» d'antennes à vos besoins quotidiens. Fabricants d'antennes, prenez note !

L'informatique aussi joue un grand rôle dans vos stations. Vous en abusez à tel point que certains OM disent qu'une station sans ordinateur est un peu comme une station sans antennes !

De vos réponses au sondage français, nous avons également conclu qu'une bonne station HF nécessite un investissement d'au moins 50 000 Francs. Et c'est un minimum... Gageons que cette conclusion générera des remarques intéressantes de votre part. ■

73, Mark, F6JSZ

REDACTION
Philippe Clédat, Editeur
Mark A. Kentell, F6JSZ, Rédacteur en Chef

RUBRIQUES
Doug DeMaw, W1FB, Technique
Bill Orr, W6SAI, Technique
John Dorr, K1AR, Concours
Sylvio Faurez, F6EEM, DX
Chod Harris, VP2ML, DX
George Jacobs, W3ASK, Propagation
Vincent Lecler, F5OIH, VHF
Joe Lynch, N6CL, VHF
Michel Alas, F1OK, Satellites
Jean-Claude Aveni, FB1RCI, Eléments orbitaux
Buck Rogers, K4ABT, Packet Radio
Florence Faurez, F6FYP, Informatique
Philippe Givet, F1IYJ, Internet
Philippe Bajcik, Technque
Bill Welsh, W6DDB, Novices
Franck Parisot, F-14368, SWL
IDRE, F8IDR, Formation

DIPLOMES CQ
Jacques Motte, F6HMJ, Checkpoint France
Jim Dionne, K1MEM, WAZ Award
Norman Koch, K6ZDL, WPX Award
Norm Van Raay, WA3RTY, USA-CA Award
Billy Williams, N4UF, CQ DX Award

CONCOURS CQ
Steve Bolia, N8BJQ, WPX Contest
Robert Cox, K3EST, WW DX Contest
Roy Gould, KT1N, RTTY Contest
Joe Lynch, N6CL, VHF Contest
David L. Thompson, K4JRB, 160M Contest

DIRECTION/ADMINISTRATION
Philippe Clédat, Directeur de la Publication
Bénédicte Clédat, Administration
Stéphanie de Oliveira, Abonnements et Anciens Numéros

PUBLICITE : au journal
Responsable de la publicité :
Marc Vallon
assisté de : Maeva Aratus
Tél : 01 41 79 07 07 - Fax : 01 41 79 07 08

PRODUCTION
Sylvie Baron, Mise en page
Mark A. Kentell, F6JSZ, Adaptation Française
Michel Piédoue, Dessins

CQ Radioamateur est édité par
ProCom Editions SA
au capital 422 500 F
Principaux actionnaires : Philippe Clédat, Bénédicte Clédat
ZI Tulle Est, B.P. 76,
19002 TULLE Cedex, France
Tél : 05 55 29 92 92 - Fax : 05 55 29 92 93
Internet : http://www.net-creation.fr/cqmag
SIRET : 399 467 067 00019
APE : 221 E
Bureaux Paris-Ile de France :
72 Quai des Carrières - 94220 Charenton
Tél : 01 41 79 07 07 - Fax : 01 41 79 07 08

Station Radioamateur : F5KAC
Dépôt légal à parution.
Flashage : Offset Languedoc
Tél : 04 67 87 40 80
Inspection, gestion, ventes : Distri Média
Tél : 05 61 40 74 74
Impression :
Offset Languedoc
B.P. 54, Zone Industrielle
34740 Vendargues
Tél : 04 67 87 40 80
Distribution NMPP (5861)
Commission paritaire : 76120
ISSN : 1267-2750

CQ USA
CQ Communications, Inc.
76 North Broadway,
Hicksville, NY 11801-2953, U.S.A.
Tél : (516) 681-2922 - Fax (516) 681-2926

Richard A. Ross, K2MGA,
Directeur de la Publication
Alan M. Dorhoffer, K2EEK, Rédacteur en Chef
Arnie Sposato, N2IQO, Directeur de la Publicité

Abonnement Version Américaine :
1 an $39.95, 2 ans $74.95, 3 ans $109.95
Etranger par avion :
1 an $84.95, 2 ans $164.95, 3 ans $244.95



EQUIPEMENT RADIO DISTRIBUTION

ALINCO



DX-70 : Tous modes HF 100w+ 6m (10w). Face avant détachable. Filtres CW et BLU. 100 canaux mémoires. Compresseur. Split. Clarifieur RIT/TXIT. IF Shift



DR-130 : Mobile VHF FM. 35w. Mode simplex ou semi-simplex. Balayage fréquence ou mémoires. 20 canaux. Canal prioritaire

ICOM

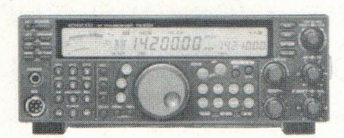


IC-756 : Tous modes HF+6m 100w. Large écran LCD avec menus.Analyseur de spectre. Circuit IF DSP. Keyer CW electronique. 2 prises antennes.

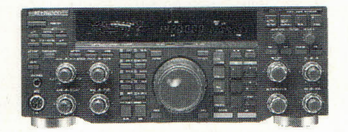


IC-R8500 : Recepteur de 100kHz à 2 GHz. Tous modes. 1000 mémoires avec noms. 3 prises antennes. Vitesse scanning programmable. Port RS-232.

KENWOOD



TS-570D : Tous modes HF 100w. Réducteur de bruit DSP. Filtres DSP. Auto-tune CW. 100 mémoires. Systèmes de menus pour programmation. RS-232.



TS-870S : Tous modes HF 100w. Double DSP. Filtres numériques tous modes. 100 mémoires. Egaliseur de voix SSB et AM. Systèmes de menus. RS-232.

YAESU

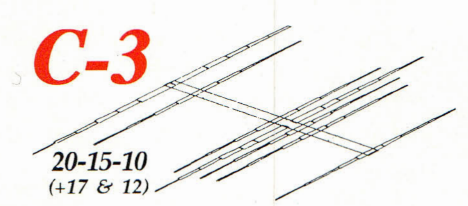


FT-1000MP : Tous modes HF 100w. Système de filtrage EDSP spécifique à Yaesu. Large écran LCD. Systèmes de menus pour programmation.

FT-900AT : Tous modes HF 100w. Face avant détachable. Filtre notch. 100 canaux mémoires. Coupleur d'antenne automatique incorporé.

ANTENNES





C-3 7 éléments 20-17-15-12-10 m, gain : 10.4dBd, flèche : 5.5m .... 6 690 F
C-3S 6 él. 20-17-15-12-10 m, gain : 10.3dBd, flèche : 3.65m........................ 5 490 F
C-4 8 él. (**C-3 + 40M** Dipole), gain : 10.4+5.7dBd, flèche : 5.5m .... 7 990 F
C-4S 7 él. (**C-3S + 40M** Dipole), gain : 10.3+5.7dBd, flèche : 3.65m............ 7 290 F
N1217 7 él. 17-12 mètres, gain : 11.3dBd, flèche : 5.5m.............................. 5 990 F
EF-240S 2 él. 40 mètres, gain : 10dBd, flèche : 5.5m .... 6 490 F
EF-320 3 él. 20 mètres, gain : 11.1dBd, flèche : 5.5m .... 4 290 F
Autres modèles de la gamme, nous consultez



DX-A Double Slopper 160-80-40 long. 37m .... 795 F
DX-B Slopper 160-80-40-30 long. 18,3 m .... 990 F
DX-CC Dipole sans trape 80-40-20-15-10.............. 1 490 F
DX-DD Dipole sans trape 80-40............................ 1 190 F
DX-SWL Specialement pour écoute OC .... 690 F

ANTENNES BUTTERNUT :

HF6V-X bandes 80, 40, 30, 20, 15, 10, H : 7.9m..... 1 755 F
HF9V-X 9 bandes de 80 à 6, H : 7.9m .... 2 220 F

ANTENNES LARSEN :

ANTENNES MOBILES ADHESIVES SUR VITRE ARRIERE
KG 144 Gain : 2.4 dBd, 144 Mhz .... 790 F
KG 2/70 Gain : 2.5 / 4.5 dBd, 144 / 432 Mhz .... 1 090 F

ACCESSOIRES

SWR/PWR Mètre :
RF Applications P-3000 Digital, de 0 à 30Mhz, 3kW ....2 690 F
REVEX W100 De 0 à 60Mhz, 150w, portatif ....455 F
REVEX W160 VHF/UHF, 60w, portatif..455 F
REVEX W27 VHF/UHF, 8w, spécial portables, BNC ....395 F
Fréquencemètre REVEX FC2000 De 1 à 1300Mhz...................1290 F

Filtres :
TIMEWAVE DSP-9+ DSP, tous modes .... 1 990 F
TIMEWAVE DSP-599 zx DSP, tous modes luxe .... 3 590 F
TIMEWAVE DSP-59Y DSP, spécial HP Yaesu.............................. 3 790 F
JPS NRF-7 Réducteur de bruit, sélection manuelle .... 1 990 F
JPS NIR-12 DSP, tous modes luxe.. 3 150 F

EXTRAIT DE NOTRE CATALOGUE, DE NOMBREUX AUTRES ARTICLES VOUS ATTENDENT, CONSULTEZ NOUS !

EQUIPEMENT RADIO DISTRIBUTION
1, Place Doumer - 59730 SOLESMES

TEL : 03.27.82.43.43
FAX : 03.27.82.83.07

e-mail : ERDFrance@aol.com

OUVERT DE 9 H à 12 H et de 13 H 30 à 19 H

UNE SELECTION DE MATERIEL AU SERVICE DES RADIOAMATEURS AVEC TOUJOURS VOS MARQUES HABITUELLES. LA PLUPART DE NOS PRIX SONT DONNES A TITRE INDICATIF, N'HESITEZ PAS A NOUS CONTACTER POUR CONNAITRE LES PROMOTIONS DU MOMENT. PRIX TTC VALABLES DANS LA LIMITE DES STOCKS DISPONIBLES. VENTE EN MAGASIN ET PAR CORRESPONDANCE. NOUS EXPEDIONS SUR TOUTE LA FRANCE METROPOLITAINE. NOUS EXPEDIONS FRANCO DE PORT POUR LA PLUPART DES ACHATS SUPERIEURS A 1 000 FRANCS. CATALOGUE DISPONIBLE SUR SIMPLE ENVOI DE VOS COORDONNEES ET DE DEUX TIMBRES AU TARIF EN VIGUEUR.

Prix du Jeune Radioamateur de l'Année 1996

Samuel Drault, F5IJT/FT5WE élu à Toulouse

C'est à l'occasion du 10ème SARATECH que CQ Magazine avait procédé à l'élection finale du Jeune Radioamateur de l'Année 1996. A l'issue de plusieurs mois de sélection, le jury a choisi les cinq dossiers correspondant au mieux à l'objectif de ce concours. Ces jeunes nominés étaient convoqués à Toulouse le 22 mars dernier...

PAR MARK A. KENTELL, F6JSZ



Le suspense est à son comble... Qui sera élu ?

Il n'y avait pas meilleure occasion que le 10ème Salon SARATECH pour procéder aux toutes premières élections du Jeune Radioamateur de l'Année 1996. La manifestation, organisée par l'Institut pour le Développement des Radiocommunications par l'Enseignement (IDRE), était, en effet, très axée sur la jeunesse et les technologies du futur (voir notre reportage ailleurs dans ce numéro). De plus, la presse était omniprésente, les journaux régionaux et Radio France, dont les représentants n'ont pas hésité à relayer le message des radioamateurs en faisant, par là-même, la promotion de notre hobby auprès du grand public.

Pour la Promotion de la Radio d'Amateur

Les cinq nominés par le jury *CQ Magazine* étaient FA1ALM, FB1IPH, F1CWU, F4AAT et F5IJT, des OM âgés de moins de 25 ans qui, pour leurs parrains respectifs, ont tous fait des choses extraordinaires, chacun dans sa spécialité. L'objectif consistait bien entendu à récompenser ces jeunes non seulement pour leurs travaux, mais surtout pour les effets de ces derniers sur la promotion du radioamateurisme. «*Notre but n'est pas de créer une élite*» soulignait Philippe Clédat, Directeur de l'édition française de *CQ* dans son discours, «*mais bien de montrer aux gens ce que font les radioamateurs aujourd'hui et que la jeunesse constitue l'avenir de ce hobby.*» Puis il concluait avant la remise des prix : «*ces cinq jeunes nominés et particulièrement l'heureux élu, seront les*



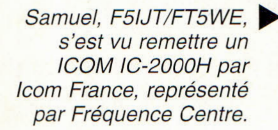
Gérard, F2VX, remet le trophée à F1CWU, en insistant sur l'activité DX des jeunes radioamateurs.





▲ Maurice, F5LCO, de GES-Pyrénées, remet le YAESU FT-23R offert par GES à Nicolas, FA1ALM.

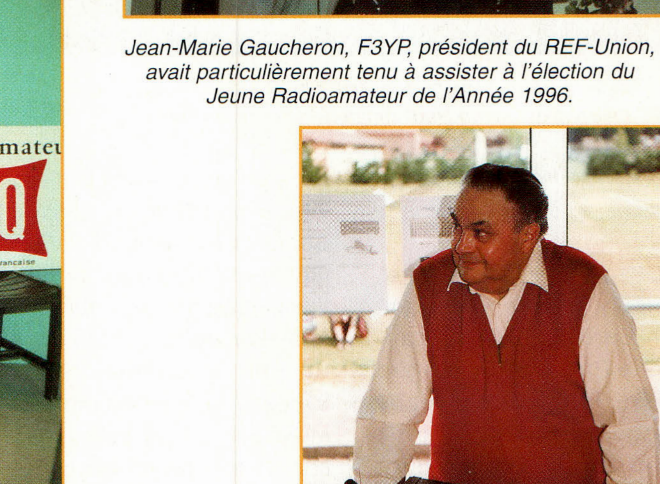
▲ Jean-Claude Prat, F5PU, Proviseur du Lycée Charles de Gaulle à Muret, félicite F5IJT pour son élection.



Samuel, F5IJT/FT5WE, s'est vu remettre un ICOM IC-2000H par Icom France, représenté par Fréquence Centre. ▶

Jean-Marie Gaucheron, F3YP, président du REF-Union, avait particulièrement tenu à assister à l'élection du Jeune Radioamateur de l'Année 1996. ▲





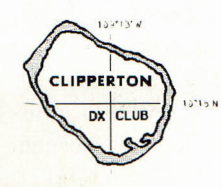
▲ Photo de famille. de gauche à droite : FA1ALM, nominé ; F1CWU, nominé ; F5IJT, élu, et FB1IPH, nominé. Le cinquième nominé est F4AAT qui n'a pu se déplacer.



Jean, F8HT, a offert une antenne BeeComm à l'un des jeunes lauréats. ▶







TBL_Club





Philippe Clédat, PDG de ProCom Editions, annonce le nom du Jeune Radioamateur de l'année 1996.

ambassadeurs du radioamateurisme au cours de l'année 1997 !»

Lors de la remise des prix, plusieurs intervenants dont Jean Bardiès, F9MI ; Jean-Claude Prat, F5PU ; Gérard Debelle, F2VX et Jean-Marie Gaucheron, F3YP, ont remis les lots aux lauréats et se sont exprimés en faveur de la jeunesse.

Samuel, F5IJT, JRA '96

Le vainqueur, Samuel Drault, F5IJT, est titulaire d'une licence depuis 1994 et rentre à peine de Crozet, dans les Terres Australes et Antarctiques Françaises, d'où il a signé plus de 16 000 contacts radio en quelques mois d'activité, avec l'indicatif FT5WE. Samuel est titulaire d'un DUT Génie-électrique et informatique industrielle et a suivi une formation de technicien supérieur en radiofréquences au Lycée Charles de Gaulle, à Muret. A l'issue de cette formation, il a effectué un stage d'application chez Motorola. Son activité radioamateur, tant en France qu'à Crozet, lui a permis de toucher à tous les domaines intéressant les radioamateurs, de la télégraphie aux concours en passant par le trafic via satellites et encore bien d'autres. Il a activé de nombreuses stations spéciales, et a obtenu d'excellents scores lors de concours nationaux, voire même de «classiques» internationaux organisés par *CQ Magazine.* Son activité à Crozet lui a permis l'installation d'une balise 50 MHz dans cette zone très éloignée de toute civilisation.

Des Sponsors de Marque

Les journalistes présents se sont longuement entretenus avec les nominés de ce premier concours, une émission de Radio Bleue réalisée en direct du Salon avait même permis aux organisateurs et aux jeunes élus de s'exprimer.

La rédaction tient à féliciter l'ensemble des nominés et tout particulièrement Samuel, F5IJT, et remercie vivement l'IDRE pour avoir permis la remise des prix dans de si bonnes conditions. Merci également aux sponsors : **ICOM France** qui offrait un IC-2000H, **GES** (représenté par GES-Pyrénées) qui offrait un YAESU FT-23R, **Radio Communication Systèmes** qui offrait une antenne BeeCom et son embase magnétique, le **TBL_Club** et le **Clipperton DX Club.**

Pourquoi ce Prix ?

Le Prix du Jeune Radioamateur de l'Année n'est pas une idée nouvelle, puisque des nominations similaires ont lieu dans beaucoup de pays, notamment en Espagne et aux US où c'est *CQ Magazine* qui organise l'événement. La plupart du temps, ce sont les associations nationales membres de l'IARU qui organisent ces élections. Son but est simple : Encourager les jeunes à devenir radioamateur afin de faire baisser la moyenne d'âge des OM dans le monde qui ne cesse de croître ; permettre au radioamateurisme de sortir de sa «coquille» fermée et ainsi en faire la promotion auprès du grand-public. Les nominés et tout particulièrement l'élu sont en quelque sorte les «porte-parole» des radioamateurs.

Le règlement de l'édition 1997 paraît dans ce numéro de *CQ Radioamateur.* ■


Mark Kentell, F6JSZ, remet la coupe à FB1IPH.

BREVES

Et une de plus !

La Confédération Française des Radioamateurs et Radioécouteurs (CFRR) a vu le jour le 15 février dernier et se veut représentative des radioamateurs français. Son siège est établi à l'adresse : 26 rue Dagorno, 75012 Paris.

EdiTest est un shareware

Nos lecteurs ayant demandé l'excellent logiciel d'Olivier, F5MZN, destiné à gérer les concours français, ont sûrement reçu leurs disquettes depuis quelques jours. Cette opération aura été un franc succès. Si le logiciel vous plaît, n'oubliez pas de rétribuer son auteur, puisqu'il s'agit bien d'un shareware. Nous pensons sincèrement qu'il le mérite. Merci pour lui.

Soleil Destructeur

Une gigantesque éruption solaire (une tache) est apparue à la surface de notre étoile de vie le 6 janvier dernier, détruisant au passage l'électronique de bord du satellite Telstar 401. Le bon côté de l'histoire, pour nous, est que ce geste de colère du Soleil est signe de renaissance : le Cycle 23 est en bonne voie !

WRTC 2000

Le prochain Championnat du Monde par équipes (World Radiosport Team Championship) aura lieu en Slovénie, en l'an 2000. Nous vous tiendrons informés des suites de l'organisation de cette compétition au fur et à mesure de son évolution.

Primé par ICARE

CQ Magazine a reçu un trophée récompensant la production de son film «Ham Radio Horizons» qui avait été présenté au concours audiovisuel international d'ICARE, dont la remise des prix avait lieu à l'occasion du Salon SARATECH en mars dernier.

Appel à Commentaires Publics

Dans la perspective de la mise en œuvre prochaine, en France, de systèmes de radiocommunications professionnelles numériques, l'Autorité de Régulation des Télécommunications (ART) publie au Journal Officiel un appel à commentaires publics pour recueillir les avis des tiers intéressés. Elle sollicite les contributions des acteurs sur quatre points, dont : «Quelles fréquences devront être choisies ? Dans quelles bandes ?» D'après un communiqué de l'ART, l'objectif de cet appel à commentaires est de *«prendre connaissance des stratégies des acteurs intéressés afin d'envisager les modalités réglementaires de l'introduction de réseaux numériques, qu'il s'agisse de réseaux à usage partagé ou à usage privé.»* La date limite de réception des contributions a été fixée au 15 mai 1997. Y a-t-il danger en perspective pour nos bandes ?

SARATECH '97

Le 10ème Salon SARATECH avait lieu les 22 et 23 mars derniers au Lycée Charles de Gaulle, à Muret (31). Cette fois, les choses avaient été faites en grand avec notamment la présence de Radio Bleue dont les journalistes ont réalisé des émissions en direct depuis le Salon. Ce ne sont pas moins de 4 000 m² d'exposition qui avaient été mis à la disposition des visiteurs, le tout divisé en «espaces». Ainsi, chaque activité bénéficiait de son emplacement : le commercial, les activités OM, les associations, la brocante... chacun y trouvait sa place. Des concours avait également été organisés, dont celui de la construction personnelle et celui de l'audiovisuel. Pour sa part, *CQ Magazine* profitait de ce 10ème SARATECH pour procéder aux élections du Jeune Radioamateur de l'Année 1996, événement qui a reçu toute l'attention des visiteurs présents et de la presse. Enfin, c'est à l'IDRE que reviennent les honneurs pour l'organisation de ce Salon pas comme les autres, dont la 11ème édition est déjà programmée.



L'espace commercial, bien qu'un peu «serré», aura permis aux 4 000 visiteurs de SARATECH de faire de bonnes affaires.

Saint-Just 1997

Le Salon International de Saint Just en Chaussée (Oise) se déroulait les 15 et 16 mars pour la 9ème année consécutive. Les visiteurs venus par milliers ont pu contempler les stands des associations, mais aussi chiner dans la brocante ou encore découvrir les dernières nouveautés du moment sur les stands commerciaux. Le Salon International de Saint-Just figure à ce jour parmi les manifestations les plus populaires de l'hexagone et promet un bel avenir. En effet, la dixième édition risque d'être plutôt sympathique, sans compter l'aspect commercial qui marche très fort dans ce lieu situé à deux encablures de Paris.



Saint-Just a confirmé son succès à l'aube de la 10ème édition qui aura lieu en mars prochain, grâce notamment à la présence d'exposants étrangers, comme ici le stand de l'anglais Mainline.

Je, Tu... Iles !

Des îles, encore des îles et toujours des îles. Voilà, en gros, le contenu de cet ouvrage rédigé par Stéphane Morice, F-10255, chasseur d'îles devant l'éternel. Ce répertoire présente dans sa version «1.4» 35 diplômes de 22 pays, sanctionnant le trafic avec les îles. Pas moins de 6 940 «cailloux» sont listés, sans oublier les règlements et les

SORTIR

Mai 3-4

Premier Salon de la Radiocommunication à Angoulême (16). Exposition de matériel neuf, démonstrations, associations. Entrée gratuite. Salle C, Logis de Lunesse (1 700 m^2), à 100 m du Centre Leclerc. Renseignements : EGC Radiocommunication ; Tél. 05 4569-1700 ; Fax. 05 4594-0573.

Mai 15-18

Four Days In May QRP Symposium (QRP-ARCI). Renseignements : Bob Gobrick, VO1DRB/WA6ERB,
e-mail : 70466.1405@compuserve.com.

Mai 16-18

Dayton Hamvention '97 (U.S.A.). Sûrement le plus grand Salon radioamateur au monde. Renseignements : Hamvention, Box 964, Dayton, OH 45401-0964, U.S.A.

Mai 17

Journée mondiale des télécommunications.

Mai 17-18

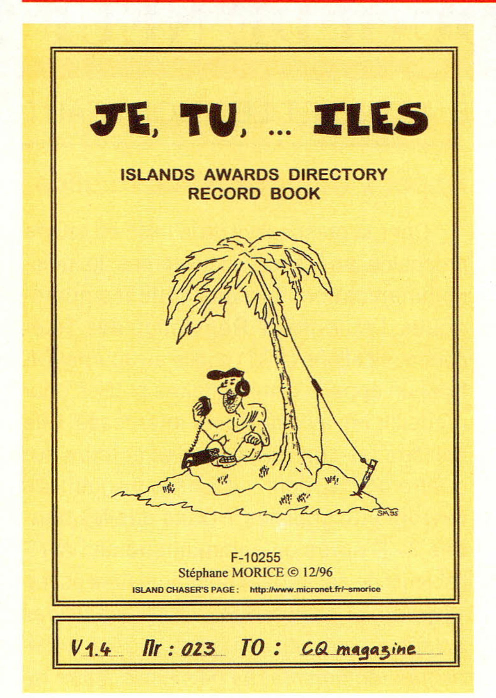
Congrès National des Radioamateurs et Assemblée Générale du REF-Union au Centre International des Congrès «Vinci», à Tours (37). Accès facile par l'autoroute A10, parking à proximité, Salon, soirée de gala et restauration sur place, visite de la ville... Renseignements : REF-Union au 02 4741-8873.

Mai 24-25

Salon ISERAMAT à Tullins (38). Organisation Radio-Club F6KJJ. Renseignements : Michel Pronier, F5ODS.

Mai 24-25

4ème Biennale de la Radio et des Télécommunications, à Neuvy-les-Moulins (03), situé à 3 km de Moulins en direction de Montluçon. Conjointement, aura lieu la 13ème mouture de la Brocante Radio, Electronique et Informatique. Renseignements : A.R.A.M. 03, B.P. 43, 03402 YZEURE Cedex. Minitel : 04 7034-0630.



formulaires pour demander vos diplômes. A notre connaissance, aucun autre ouvrage de ce type n'existe au monde. Indispensable outil si vous faites partie de la drôle de secte des «Island Chasers».

85 F (franco) auprès de Stéphane Morice, 49-51 rue de la Fontaine, 56000 Vannes ; e-mail : smorice@micronet.fr ; Web : http://www.micronet.fr/~smorice.

Naissance du Radio-Club de Neuilly

A l'initiative des radioamateurs de Neuilly-sur-Seine (92), un nouveau lieu d'expérimentation radio apparaît à l'ouest de Paris : le Radio-Club de Neuilly, F6KLH. L'inauguration de ce club aura lieu le vendredi 16 mai, à 19h30, à la Maison des Associations, 2 bis rue du Château, 92200 Neuilly (2ème étage, Salle E, Métro «Pont de Neuilly»). Pour tous renseignements, contactez M. David Feist, au 01 4624-5873 ou par télécopie au 01 4624-4061.

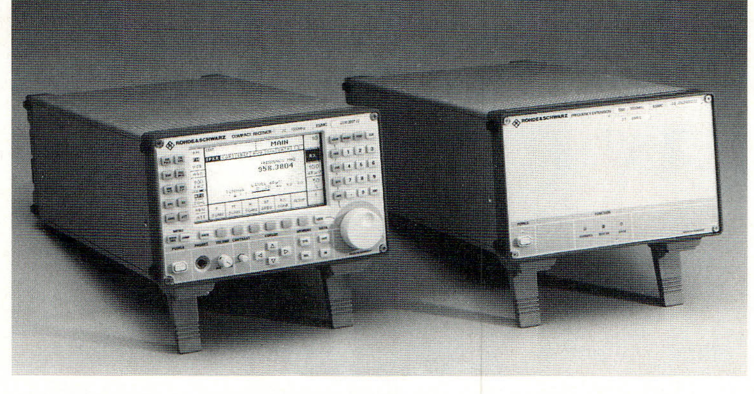
Stages Intensifs de l'AIR

L'AIR nous informe qu'elle organise à Paris, pour la 10ème année consécutive, deux stages intensifs de préparation à l'examen radioamateur, sur 10 jours. Par ces stages, en collaboration avec l'URC, l'AIR souhaite permettre à des personnes déjà sensibilisées à la CB ou à la radio d'Amateur d'acquérir rapidement le niveau nécessaire au passage de l'examen du groupe C. Il s'agit du dernier stage intensif avant la modification et la parution du nouvel arrêté radioamateur. Au début du stage et avec leur accord, les participants sont inscrits dans un des centres d'examen. Le coût du stage s'élève à 1 700 F. Les frais de transport et d'hébergement restent à la charge du stagiaire. Le stage d'été aura lieu du lundi 7 au vendredi 18 juillet inclus. Renseignements : AIR, B.P. 2835, 75028 PARIS cedex 01.
Tél. 01 4260-4774.

Problèmes avec EdiTest

Plusieurs lecteurs rencontrent des difficultés pour lancer EdiTest, le logiciel de gestion des concours français de F5MZN que nous vous proposions de découvrir en mars dernier. Plusieurs fichiers sont contenus sur la disquette, dont un exécutable baptisé «PKUNZIP.EXE». Celui-ci sert à décompresser les données contenues sur la disquette. Si vous le lancez à partir du DOS, vous obtenez un mode d'emploi en anglais. Pour décompresser les fichiers, vous devez taper : PKUNZIP suivi du nom du fichier. Dès lors, ce dernier se décompresse automatiquement sur votre disque dur (à condition d'avoir copié les fichiers auparavant). Faites de même pour chaque fichier, dont la documentation baptisée «DOC5.ZIP». Lorsque tous les fichiers ont été décompressés, détruisez les fichiers .ZIP et lancez votre logiciel. Mais pourquoi avoir compressé le logiciel ? Tout simplement parce que EdiTest ne tiendrait pas sur une seule disquette ! La documentation à elle seule «pèse» déjà plus de 5 Mo. Imaginez la suite...

Extension à 3 GHz pour le Récepteur ESMC



Le récepteur Rohde & Schwarz ESMC s'est vu doté d'une extension permettant la réception jusqu'à 3 GHz.

C'est pour répondre à l'évolution des communications et l'encombrement du spectre «traditionnel» que Rohde & Schwarz propose aujourd'hui l'extension en fréquence de son récepteur ESMC. Depuis son lancement en 1994, le récepteur ESMC est au cœur de nombreux systèmes de radiosurveillance fonctionnant entre 20 et 1 300 MHz. La nouvelle extension permet d'utiliser le récepteur de 500 kHz à 3 GHz. Aucune antenne ne pouvant couvrir seule une telle bande, le récepteur et son extension ESMC-FE sont dotés de trois entrées.

Rohde & Schwarz France, Parc Tertiaire de Meudon, 25-27 rue Jeanne Braconnier, 92366 Meudon-la-Fôret Cedex.

Mécénat Associatif

Après deux ans d'activité, le Conseil National des Ecouteurs de Bandes Radioamateurs (CNERA) lance, fin 1995, une action de mécénat associatif qui consiste à récompenser un projet passé de moins d'un an ou aider à la réalisation d'un projet futur, ou bien un écouteur, un radioamateur, une association ou un radio-club ayant élaboré un projet, une expédition ou trouver une application technique dans le domaine de la radio pour le bien de la communauté.

Tous ceux qui on fait confiance au CNERA lui ont permis en novembre dernier de récompenser le Radio DX Club d'Auvergne (RDXCA) pour son action de promotion de la radio et de défense de la francophonie. Le conseil lui a remis un récepteur Grundig Satellit 700, d'une valeur de 4 000 F.

Le succès de cette initiative originale apoussé le CNERA à renouveler cette action. Si vous êtes intéressé, vous pouvez envoyer vos dossiers à : CNERA, «Mécénat Associatif», 67 Boulevard Soult, 75012 PARIS. Tél. 01 4297-4488. ■

Mai 24-25

Salon Régional de l'Artisanat et des Métiers d'Art, Quartier Valmy, à Olivet (Loiret). Station spéciale TM5D (F8KRM), présentation d'anciens matériels originaires du Musée de la Résistance de Lorris (45) et de la collection privée de F6DCM. Nombreuses autres manifestations. Renseignements : F5JDB au 02 3889-4772 (HB) ou 02 3889-4785 (Fax).

Juin

3ème Forum des Radiocommunications au Fort Leveau, Feignies.

Juillet 10-13

Ten-Ten International Convention au Ramada Inn, Council Bluffs, Iowa, U.S.A. Renseignements sur le Web à l'adresse : http://www.lehigh.edu/lists/tentenl/conv97.html.

Septembre

SARADEL '97. Le plus grand Salon des radiocommunications en région parisienne. Palais des Sports d'Elancourt (78).

Octobre 18-19

Salon International de la Radiocommunication (4ème année) à Raismes (59). Renseignements : C.B.P.N.R., B.P. 05, 59590 Raismes. ■

Silent Key

Nous apprenons avec grand regret le décès des radioamateurs suivants :

- Ethel Smith, **K4LMB**, fondatrice du Young Ladies Radio League (YLRL), décédée d'un cancer le 5 février 1997, à l'âge de 79 ans.
- Donald L. Lucas, **WØOMI**, l'un des créateurs du logiciel de prévisions de propagation IONCAP pour le compte du gouvernement américain et de CAPMAN, la version «Amateur» de ce logiciel, est décédé le 15 janvier à l'âge de 68 ans.

Résultats du CQ World-Wide WPX CW Contest 1996

PAR STEVE BOLIA, N8BJQ

L'édition 1996 du WPX CW Contest aura vu une propagation dépassant nos espérances pendant tout le week-end. Nous avons été bénis au début et à la fin de l'épreuve tandis qu'une baisse minime des bonnes conditions a été constatée au milieu du concours. En dépit du QRN saisonnier, les conditions sur les bandes basses étaient excellentes, ce qui a permis l'établissement de trois nouveaux records du monde et plusieurs records continentaux. Les bandes hautes donnaient des résultats moyens dans l'ensemble, excepté le 20 mètres qui fût ouvert 24 heures sur 24.

DX

3V8BB, opéré encore une fois par YT1AD, a gagné les deux parties de ce WPX 1996. WP2AHW (Op. W2SC) et HH2PK (Op. 9A3A) n'ont pas pu le détrôner. Les multis ont fait le bonheur de ces deux derniers, mais ce sont les QSO qui ont permis à 3V8BB de gagner. La quatrième place revient au champion américain KE2PF, suivi de VE3EJ. S59AA est premier européen, avec GIØKOW et OM8A dans son sillage. Pour compléter le top ten, K3ZO et **TM4US** suivent non loin derrière.

L'île de Malte fût l'endroit magique pour le 10 mètres cette année. 9H1EL y a réalisé plus de 1 600 QSO sur cette bande qui était presque morte ailleurs dans le monde. La deuxième place revient à 9A5A, suivi de S51AY, UT5UGR et T99T. L'activité grouillait en Amérique du Sud sur 15 mètres où LU6ETB a ajusté sur le fil PR5W (Op. PY5CW), suivis de LU7FJ, YV6AZC et **F6BKP**. Le 20 mètres ayant été ouvert en permanence, il n'est pas surprenant de constater que les bons scores ont été réalisés d'un peu partout dans le monde. OHØNSJ, VP5Z et YM2ZW occupent les trois premières places dans cet ordre et à moins de 200 000 points d'écart, sur trois continents différents. RZ9UA et YT1BB ne sont pas très loin derrière. Les trois meilleurs scores sur 40 mètres ont été réalisés en Amérique du Sud avec LU1IV battant le record de VP2VCW glané en 1986. XQ1IDM, second, et YW1A, troisième, sont aussi largement au-dessus du record précédent. UA6LAM a fini quatrième en battant le record européen et S5ØA est cinquième. EA8/OH2KI, pour sa part, a effacé le record 80 mètres de YX3A obtenu en 1989. LY2BTA, 4N1A, P4ØA et UU1J complètent le classement des cinq premiers sur cette bande. Sur 160 mètres, 4X4NJ est premier, lui aussi avec un record du monde. En deuxième position nous trouvons SP5GRM, suivi de S5ØU, OH1EH/OHØ et 9A4D.

Dans la catégorie faible puissance, N2WCQ/6W1 (Op. UT4UZ) est premier. La deuxième place est occupée par RAØFU, suivi de N2BA, ED3CA et RA9AE. Pour compléter le top ten, nous avons AC1O, YU7CB, 9U5DX, EA5FV et le champion en classe «Rookie» IU2E. L'Europe emporte la palme sur 10 mètres avec 9A5I, premier (deuxième mondial), suivi de T99T et **F5PGP**. Comme ils l'ont fait dans la catégorie haute puissance, les Sud-Américains ont dominé le 15 mètres avec LU7FJ premier, YV6AZC second et LU5VC troisième. Sur 20 mètres, 7M1MCT bat VK2APK et IU9AF. IQ2A est quatrième et HA8RH cinquième. Les trois



Hrane, YT1AD, opérant 3V8BB. Premier mondial dans les deux modes.



Ari, OH1EH, a participé sur 160 mètres depuis les îles Aland (OHØ) et a terminé 3ème mondial dans sa catégorie.



Yuri, RAØFU, deuxième en faible puissance toutes bandes.

premiers sont séparés de moins de 60 000 points ! EA8CN gagne sur 40 mètres, suivi de **ZL3CW (F2CW au manip')**, PA3AAV, IU3V et S54A. Les honneurs du 80 mètres reviennent à ED3ALN, avec HA6OY second et 9A24ØB troisième. HA8BE gagne sur 160 mètres suivi par OI1MLB et OK1NG.

En QRP/p, ZX2X (Op. PY2OU) l'emporte avec YT7TY second, RA3CW troisième, VD7SBO quatrième et KA1CZF cinquième. GØTDX l'emporte sur 10 mètres, tout comme LU4HFE sur 15 mètres. TA2BD gagne sur 20 mètres suivi de YU1GN bon deuxième. EA3IW a ajusté VE3SMA sur 40 mètres, tandis que SP4GFG a battu de justesse HA8LUH pour les honneurs du 80 mètres. UT8IT gagne sur 160 mètres, suivi de YO4FRF.

WF3T est le champion en «assisté» devant DL1IAO, AB2E, WK2G et S53R. IQ7A et K3ANS sont les gagnants sur 20 mètres ; S57AL gagne sur 40 mètres ; DL1FDV est premier sur 80 mètres tandis que AA2MF est le champion de la «top band».

Pour ceux qui se posent encore la question, oui, il y a aussi une catégorie faible puissance en assisté, gagné cette année par WS1E, suivi de HAØHW et AA3OC.

Dans les nouvelles catégories, 3V8BB a établi le record dans la catégorie Tribander & Single Element (TS). Au Swaziland, 3DAØNX finit deuxième, en Allemagne, DL2MEH est troisième, LY5W est quatrième tandis que ED3CA en Espagne et en faible puissance signe la cinquième place. Rappelons que la catégorie «TS» concerne les stations utilisant une antenne tribande pour les bandes hautes et des antennes filaires à un seul élément pour les bandes basses. L'instauration de cette catégorie aura été un succès et elle sera donc reconduite.



Dimitry, UT5UGR, quatrième mondial sur 28 MHz.

Chez les «jeunes» radioamateurs, dans la catégorie «Rookie», IU2E (Op. IK2VUE) a imposé son «standard» en emportant la palme dans les deux modes, SSB et CW. Il est suivi de LY3JY et OI6KZP.



Roberto, IK7XIV (IQ7A), premier mondial sur 14 MHZ en Assisté. Roberto débute en contest et a gagné la classe «Rookie».

Multis

8R3ØK opéré par OHØXX, OH6DO et 8R1RPN est classé premier mondial dans la classe Multi-Single. La deuxième place revient à AI6V et NB6G opérant P42V. IH9/OK1CW est troisième, LZ9A quatrième et NB1B cinquième.

Le gang 9A1A emporte le titre du Multi-Multi, loupant de peu le record du monde. La seconde place revient à l'équipe YTØW suivie de EM2I, OT6A et AL3/N7DF (en Alaska).

Le Reste de l'Histoire

Le comité des concours est en pourparlers pour changer la date du CQWW WPX CW, qui passerait du dernier week-end de mai au dernier week-end d'avril, ce pour ne pas interférer avec le gigantesque Salon de Dayton et les vacances scolaires aux US. De plus, les conditions de propagation sont meilleures en avril. Vos commentaires à ce sujet sont les bienvenus.

Trois trophées sont décernés tous les ans aux stations ayant participé dans les deux modes. Le Trophée G3FXB pour le score le plus élevé est décerné cette année à 3V8BB opéré par YT1AD, premier dans les deux épreuves. Le Trophée des **Nouvelles DX (LNDX)** ré-

MEILLEURS SCORES MONDIAUX

MONO-OPERATEUR TOUTES BANDES

3V8BB ... 11,739,750
WP2AHW ... 10,533,756
HH2PK ... 9,519,495
KE2PF ... 6,790,795
VE3EJ ... 6,420,724
S59AA ... 5,160,400
GIØKOW ... 5,004,175
OM8A ... 4,958,865
K3ZO ... 4,710,325
TM4US ... 4,624,230
KQ2M ... 4,598,300
KT3Y ... 4,351,344
KF3P ... 4,115,584
OM7DX ... 3,980,325
KM9ØØP ... 3,807,916
RN6BY ... 3,792,735
KF4IIN ... 3,613,572
OM5A ... 3,507,822
EA2IA ... 3,385,344
PA3DZN ... 3,241,422
CY7A ... 3,317,356
OT6T ... 3,316,534
SP7GIQ ... 3,280,800
PYØFF ... 2,881,100

28 MHz

9H1EL ... 670,500
*9A5I ... 124,425
S51AY ... 113,953
UT5UGR ... 96,992
*T99T ... 91,800
*F5PGP ... 77,952
*YU1EA ... 66,729
G4IFB ... 66,248
*IT9ORA ... 60,368
LZ2KRU ... 57,996

21 MHz

LU6ETB ... 1,726,540
PR5W ... 1,718,931
*LU7FJ ... 1,552,485
*YV6AZC ... 901,600
F6BKP ... 550,638
S5ØD ... 437,864
LU5VC ... 432,653
UA4LM ... 279,321
YU7BW ... 186,930
S57J ... 183,106

14 MHz

OHØNSJ ... 3,567,906
VP5Z ... 3,448,068
YM2ZW ... 3,302,023
RZ9UA ... 2,964,240
YT1BB ... 2,807,168
OH5NQ ... 2,749,483
Z3ØM ... 2,651,040
TMØX ... 2,563,636
9AØCW ... 2,477,820
K8GL ... 2,299,776

7 MHz

LU1IV ... 7,160,088
XQ1IDM ... 5,754,716
YW1A ... 4,994,880
UA6LAM ... 3,760,164
S5ØA ... 3,568,824
S5ØC ... 3,418,170

3.5 MHz

EA8/OH2KI ... 1,358,852
LY2BTA ... 967,974
4N1A ... 905,256
P4ØA ... 873,108
UU1J ... 806,124
LY6K ... 721,026
9A7A ... 693,998
*ED3ALN ... 678,536
LZ6R ... 630,648
YT6A ... 601,622

1.8 MHz

4X4NJ ... 259,420
SP5GRM ... 220,884
S5ØU ... 175,440
OH1EH/OHØ ... 167,424
9A4D ... 149,362
*HA8BE ... 137,592
LY3BU ... 120,328
*OI1MLB ... 86,800
OM3OM ... 79,248
*OK1NG ... 64,680

FAIBLE PUISSANCE TOUTES BANDES

N2WCQ/6W1 ... 3,179,222
RAØFU ... 2,369,088
N2BA ... 2,002,635
ED3CA ... 1,945,125
RA9AE ... 1,893,800
AC1O ... 1,719,354
YU7CB ... 1,366,728
9U5DX ... 1,240,566
EA5FV ... 1,200,991
IU2E ... 1,152,242
WA1LNP ... 1,129,101
DL3HRJ ... 1,076,758
YO3FRI ... 1,042,783
EA3AKY ... 1,020,052
LY2FN ... 1,013,626
RN3QO ... 993,776
SP2QCH ... 969,220
YO2DFA ... 949,248
F5NLY ... 919,863
S51FA ... 863,559

28 MHz

9A5I ... 124,425
T99T ... 91,800
F5PGP ... 77,952
YU1EA ... 66,729
IT9ORA ... 60,368

21 MHz

LU7FJ ... 1,552,485
YV6AZC ... 901,600
LU5VC ... 432,653
YU7BW ... 186,930
S57J ... 183,106

14 MHz

VK2APK ... 1,374,728
7M1MCT ... 1,371,681
IU9AF ... 1,315,608
IQ2A ... 1,237,104
HA8RH ... 1,174,104
OI3LIM ... 860,310
S57T ... 817,225
LY3BA ... 806,883
UA4LL ... 727,425
HAØHV ... 725,220
S57U ... 690,146

7 MHz

EA8CN ... 1,513,332
ZL3CW ... 1,416,768
PA3AAV ... 1,133,860
IU3V ... 1,099,072
S54A ... 1,000,500
TK/DK7YY ... 971,460
US2YW ... 728,530
OK1EE ... 635,800
SP2NA ... 589,600
YU7WJ ... 562,302

3.5 MHz

ED3ALN ... 678,536
HA6OY ... 477,280
9A24ØB ... 387,612
OK1JOC ... 361,950
TA2DS ... 355,698
DL4FMA ... 339,808
SM7VZX ... 296,500
HA4FV ... 283,128
S51EA ... 254,664

1.8 MHz

HA8BE ... 137,592
OI1MLB ... 86,800
OK1NG ... 64,680
UU5JAA ... 53,360
SP5GH ... 38,080

QRP/p

ZX2X ... A ... 861,080
YT7TY ... A ... 761,600
RA3CW ... A ... 657,696
VD7SBO ... A ... 373,092
KA1CZF ... A ... 362,796
GØTDX ... 28 ... 20,880
LU9HUP ... 28 ... 5,084
LU4HFE ... 21 ... 4,477
JH1HRJ ... 21 ... 3,337
TA2BD ... 14 ... 288,376
YU1GN ... 14 ... 204,408
JH1GNU ... 14 ... 161,007
G3LHJ ... 14 ... 80,937
UT5USQ ... 14 ... 76,428
EA3IW ... 7 ... 64,528
VE3SMA ... 7 ... 48,216
N2PEB ... 7 ... 37,184
W8QZA/6 ... 7 ... 21,582
VK5AGX ... 7 ... 3,256
SP4GFG ... 3.5 ... 131,016
HA8LUH ... 3.5 ... 103,012
UA4SMM ... 3.5 ... 50,960
W1MK ... 3.5 ... 34,668
UT5UQV ... 3.5 ... 16,102
UT8IT ... 1.8 ... 23,750
YO4FRF ... 1.8 ... 2,730

MONO-OPERATEUR ASSISTE TOUTES BANDES

WF3T ... 2,116,884
DL1IAO ... 1,982,766
AB2E ... 1,341,680
WK2G ... 1,283,428
S53R ... 819,280
N6ZZ ... 678,300
JH3AIU ... 673,072
*WS1E ... 655,557
N8BJQ ... 636,124
N1CC ... 552,520

14 MHz

IQ7A ... 883,500
K3ANS ... 505,932
W6TKF ... 196,087
S58MU ... 104,424
JA9XBW ... 77,588

7 MHz

S57AL ... 1,453,224
AA8UH ... 137,710

3.5 MHz

DL1FDV ... 334,642

1.8 MHz

AA2MF ... 320

FAIBLE PUISSANCE TOUTES BANDES

WS1E ... 655,557
HAØHW ... 212,344
AA3OC ... 208,278
K1EFI/VP9 ... 122,578
JK2VOC ... 103,040

TRIBANDER/SINGLE ELEMENT

3V8BB ... 11,739,750
3DAØNX ... 2,836,452**
DL2MEH ... 2,215,400
LY5W ... 2,120,568
*ED3CA ... 1,945,125
N4ZR ... 1,890,800
MJ/K2WR ... 1,743,364
LY2BM ... 1,458,080
*YU7CB ... 1,366,728
K9LJN ... 1,356,048

FAIBLE PUISSANCE

ED3CA ... 1,945,125
YU7CB ... 1,366,728
EA5FV ... 1,200,991
EA3AKY ... 1,020,052
F5NLY ... 919,863
UA3ABJ ... 764,256
WD5K ... 668,044
9M2TO ... 632,930
SM3PZG ... 602,525
N2LSK ... 587,904

ROOKIE TOUTES BANDES

*IU2E ... 1,152,242
LY3JY ... 1,118,702
OI6KZP ... 740,880
*IKØVSW ... 697,774
*PU2MHB ... 408,382

28 MHz

*DK5ZX ... 1,400

7 MHz

*KE3VV ... 20,600

3.5 MHz

*S51S ... 234,734
*S57NLB ... 62,440

TOUTES BANDES

IU2E ... 1,152,242
IKØVSW ... 697,774
PU2MHB ... 408,382
ON4CAS ... 218,652
PA3GPX ... 81,906

28 MHz

DK5ZX ... 1,400

7 MHz

KE3VV ... 20,600

3.5 MHz

S51S ... 234,734
S57NLB ... 62,440

MULTI-OPERATEUR UN EMETTEUR

8R3ØK ... 12,302,226
P42V ... 11,617,600
IH9/OK1CW ... 10,449,048
LZ9A ... 7,348,175
NB1B ... 6,256,128
LZ8A ... 5,510,484
HG3O ... 5,326,202
K1ZZ ... 5,148,760
RU1A ... 5,018,972
OH2IW ... 5,007,905

MULTI-OPERATEUR MULTI-EMETTEUR

9A1A ... 16,268,490
YTØW ... 14,550,580
EM2I ... 12,380,505
OT6A ... 10,243,140
AL3/N7DF ... 9,897,586
RW2F ... 9,648,666
PA6WPX ... 8,072,976
9H3TY ... 7,989,445
ED4ML ... 6,373,344
LY7A ... 5,834,928

**Faible Puissance.*

compensant le meilleur score combiné en Europe revient à GIØKOW.

KQ2M est le gagnant du trophée AH9B pour le meilleur score combiné aux US. Nos félicitations à ces trois opérateurs talentueux.

Enfin, je remercie tous ceux qui m'ont aidé pour la dépouille des logs et leur traitement. Le CQWW WPX CW 1997 aura lieu les 24 et 25 mai (règlement paru dans le numéro de janvier). Les feuilles récapitulatives et le règlement complet peuvent être obtenus auprès de la rédaction contre une ESA et 4,50 F en timbres (n'affran-

Les groupes de chiffres après les indicatifs indiquent : Bande (A = Toutes), Score final, Nombre de QSO et Préfixes. Un astérisque (*) dénote une participation en Faible Puissance. Les gagnants de certificats apparaissent en caractères gras. (Les pays sont les contrées francophones de la liste DXCC en vigueur au moment de l'épreuve).

RESULTATS CW SECTION QRP/p

MONDE

ZX2X	A	861,080	706	380
		(Op. PY2OU)		
YT7TY	A	761,600	901	400
RA3CW	A	657,696	1005	408
VD7SBO	A	373,092	446	303
KA1CZF	A	362,796	409	294
EW6DO	A	359,352	362	276
VE3KP	A	350,460	412	266
K1VUT	"	338,826	402	298
UA4YJ	"	313,608	577	292
G4UOL	A	302,464	624	278
IKØCNA	A	288,550	603	290
KA4RRU	A	280,800	411	300
YU1LM	"	272,228	607	269
DJ3XK	A	204,255	460	267
SMØTHU	A	143,835	408	223
JA2XI	A	142,628	261	197
F6OIE	A	132,832	308	224
OEM1KYW	A	121,200	351	200
HP1AC	A	115,128	228	164
EA7AAW	A	113,452	328	226
PAØADT	A	97,104	308	204
G4JZO	"	90,710	297	193
EA7HCB	"	76,230	246	165
ON7CC	A	75,936	243	168
N6OJ	A	75,762	217	183
W2TZ	A	71,060	211	170
AA1CA	"	64,841	177	157
SM5DQ	"	63,366	214	177
W4DEC	"	57,726	192	172
UA9ACJ	A	45,760	130	110
HB9XY	A	33,768	176	126
VE7CQK	"	33,124	134	91
JA1KJW	A	32,218	113	89
SP4GHL	A	25,555	176	95
JA5CDL	"	21,606	108	78
DF1NH	"	20,140	134	106
9A3GU	A	20,064	125	96
SP4BOS	"	17,738	118	98
OEM1BLU	"	17,316	124	78
EA4BL	"	15,045	100	85
VE2ABO	A	13,325	74	65
DL7AFY	"	11,700	83	75
WB6ITM	"	11,676	102	84
W6ZH	"	8,190	101	78
K3WWP	A	7,020	97	90
LA3BX	A	7,011	62	57
WB6FZH/KH6	A	6,795	54	45
HB9AYZ	"	5,022	68	62
YO4AAC	A	3,738	44	42
DJ5QK	"	3,318	45	42
DL2TM	"	2,170	36	35
JT1BV	A	1,824	36	32
DHØJAE	"	943	29	23
VE7EKS	"	760	21	20
N6AZE	"	360	19	18
OHØ/OH1AF	A	320	20	16
GØTDX	28	20,880	178	116
LU9HUP	28	5,084	43	41
LU1FNH	"	1,200	20	20
LU4HFE	21	4,477	41	37
JH1HRJ	21	3,337	51	47
WA6FGV	21	1,764	53	49
TA2BD	14	288,376	420	232
YU1GN	14	204,408	430	306
JH1GNU	14	161,007	287	231
G3LHJ	14	80,937	256	207
UT5USQ	14	76,428	287	198
OH2YL	14	36,112	176	148
DL2KDW	14	22,080	140	120
SO5TW/7	14	20,996	137	116
		(Op. K3TW)		
VC3JFF	14	8,201	65	59
JI3FAD/1	"	7,308	65	42
N8CQA	14	7,008	50	48
DL2PY	"	2,968	56	56
DL6UEG/P	"	1,044	30	29
LX/DL2JRM	14	308	14	14
AA8RR	"	100	10	10
EA3IW	7	64,528	200	148
VE3SMA	7	48,216	115	98
N2PEB	7	37,184	124	112
W8QZA/6	7	21,582	106	99
VK5AGX	7	3,256	26	22
JF2LTH	7	216	12	12
SP4GFG	3.5	131,016	306	206
HA8LUH	3.5	103,012	290	182
UA4SMM	3.5	50,960	258	182
W1MK	3.5	34,668	96	81
UT5UQV	3.5	16,102	100	83
SM3CCT	3.5	9,150	78	61
SP4TBM	3.5	1,800	32	30
UT8IT	1.8	23,750	119	95
YO4FRF	1.8	2,730	40	35
SP5NOG	1.8	242	11	11

MONO-OPERATEUR AMERIQUE DU NORD

MARTINIQUE

FM5CD	14	1,261,000	1063	500

HAITI

HH2PK	A	9,519,495	3107	821
		(Op. 9A3A)		

CANADA

VE3EJ	A	6,420,724	2433	772
VD3IY/7	A	2,642,280	1359	582
VE9CB	A	1,343,391	1015	497
VY7JA	A	555,360	633	356
VO1AH	A	38,130	100	82
VE3HX	28	1,484	29	28
VD7NTT	14	2,086,656	1488	608
VA7A	"	1,702,422	1277	542
		(Op. VE7XR)		
VE6BMX	14	591,717	659	399
VD6BF	"	498,460	562	380
CY7A	7	3,317,356	1513	461
		(Op. VE7SV)		
VD6LB	7	158,256	225	168
*VD2AWR	A	461,100	513	290
*VO7GO	A	427,584	412	262
*VE6KRR	A	334,367	465	269
*VE1/W6IXP	A	298,776	365	236
*VD4YU	A	119,400	256	200
*VA3ZC	A	92,160	200	160
*VE3STT	"	8,850	61	59
*VC3NR	7	469,044	437	258
*VE7WRA	3.5	107,338	207	119

AFRIQUE

TUNISIE

3V8BB	A	11,739,750	3987	750
		(Op. YT1AD)		

NIGERIA

*5N3/SP5XAR	14	487,080	499	328

SENEGAL

*N2WCQ/6W1	A	3,179,222	1798	566
		(Op. UT4UZ)		

ASIE

ISRAEL

4X1VF	3.5	87,344	140	106
4X4NJ	1.8	259,420	260	170
*4Z5FW	14	220,560	306	240

LIBAN

*OD5PL	A	147,915	297	171

EUROPE

I.T.U.—GENEVE

4U1ITU	A	718,416	1175	432
		(Op. WO9S)		

FRANCE

TM4US	A	4,624,230	2284	710
		(Op. F6FGZ)		
F6HWU	A	621,299	901	391
F5RAB	"	275,124	512	303
F5TNI	"	137,392	301	248
F5OGG	"	9,702	100	66
F6BKP	21	550,638	606	309
TMØX	14	2,563,636	1926	694
		(Op. F5MUX)		
F6CWA	1.8	21,590	108	85
*F5NLY	A	919,863	922	471
*F5JBR	A	431,472	642	356
*F6IIE	A	419,664	775	336
*F5NQL	"	346,491	700	313
*F5RBG	"	340,648	607	316
*F/DF4ZL/P	"	333,488	667	304
*F6GYU	"	287,560	674	280
*F5MOY	"	168,588	373	252
*F6DZD	"	126,000	402	210
*FB1BAM/P	"	10,080	87	80
*F2FX	"	6,102	85	54
*F5JDG	"	4,200	52	42
*F6AXD	"	1,566	32	29
*F5NBK	"	580	20	20
*F5PYI	"	408	18	17
*F5PGP	28	77,952	374	203
*F5TFS	7	110,112	259	186

SUISSE

HB9KC	A	66,519	249	171
HB9HFN	7	1,188,292	974	434
HB9NL	1.8	50,736	203	128
*HB9IAE	A	91,000	275	200
*HB9HLE	7	366,324	519	342

BELGIQUE

ON6ZX	A	821,678	1009	442
ON6KZ	14	428,064	611	364
OT6T	7	3,316,534	1459	641
		(Op. ON4UN)		
*ON4AEB	A	800,360	895	440
*ON4APU	A	519,460	828	380
*ON4ON	"	411,156	662	324
*ON6TJ	"	351,480	580	290
*ON4XG	"	292,638	572	302
*ON4CAS	"	218,652	486	274
*ON5PJ	"	68,688	239	162
*ON7TK	28	22,990	208	121
*ON5AZ	"	3,774	39	34
*ON7NQ	21	10,125	85	75
*ON4PX	14	24,768	146	129

CORSE

*TK/DK7YY	7	971,460	1084	378

OCEANIE

NOUVELLE ZELANDE

ZL2AGY	7	783,180	481	285
*ZL3CW	7	1,416,768	650	376
		(Op. F2CW)		

MONO-OPERATEUR ASSISTE

DX

DL1IAO	A	1,982,766	1294	554
S53R	A	819,280	758	440
JH3AIU	A	673,072	851	368
JF1SEK	"	285,616	354	263
EA7AJE	A	16,356	90	87
IQ7A	14	883,500	1138	500
S58MU	14	104,424	305	229
JA9XBW	14	77,588	187	163
S57AL	7	1,453,224	913	453
DL1FDV	3.5	334,642	555	287
*HAØHW	A	212,344	416	254
*K1EFI/VP9	A	122,578	238	167
*JK2VOC	A	103,040	252	184
*JA7SUR	"	100,128	222	149
*F5TCN	A	82,904	212	172
*JA3VXH	"	80,634	195	151
*VE3ZTH	A	42,896	126	112
*JH7AJD/1	"	15,480	61	60

MULTI-OPERATEUR UN EMETTEUR

AMERIQUE DU NORD

XA5T	3,526,670	2085	607
VD6AO	1,162,179	956	417
COØRCT	976,144	704	361

EUROPE

LZ9A	7,348,175	3806	865
LZ8A	5,510,484	3380	788
HG3O	5,326,202	2616	782
RU1A	5,018,972	2888	812
OH2IW	5,007,905	2796	805
GB6WW	4,935,238	2803	803
OI8LQ	4,626,020	2798	764
II2K	4,625,860	2708	781
OI4OC	4,562,096	2712	784
DL1AUZ	4,298,976	2213	736
GX3PRC	4,231,810	2735	730
DK2OY	4,225,300	2362	725
OL3A	4,184,518	2357	709
OI2JNX	4,177,444	2468	782
RZ3Q	4,152,016	2800	761
IQ4T	4,119,120	2379	720
TM4Q	3,700,592	2369	658
SN6F	3,594,630	2226	709
OM3RKA	3,395,841	2060	687
HG8ITU	3,348,352	2435	707
TM5B	3,337,320	2314	685
LY6M	3,212,902	2229	682
PI4CC	2,874,770	1857	667
DJ7TO	2,874,693	1888	669
OT6P	2,859,294	1982	687
UT7L	2,656,998	1923	646
TM2T	2,534,688	2037	624
EA5BY	2,461,536	2045	592
IR3X	2,376,000	2015	594
EU5F	2,318,808	1869	584
3ZØWAW	2,314,032	2061	582
ES5Q	2,154,432	1934	588
SP2PMO	2,097,410	1606	581
DKØZG	2,089,472	1833	583
TM5FER	1,993,446	1975	546
RZ6AXO	1,878,426	1609	583
HA3KNA	1,771,350	1708	525
RW6AWT	1,327,872	1319	532
9A5D	1,319,761	1572	493
RZ4AYT	1,215,120	1420	488
OL5T	1,077,270	1230	482
UR4E	986,309	1291	437
OK8EAO	886,784	1052	433
ED7UE	792,440	1061	440
OM9FI	732,544	909	388
YT7P	691,548	970	403
LZ1KSZ	671,990	990	419
RK3UWA	670,968	1042	392
IO2L	655,620	906	420
YO7KJU	639,582	921	402
DL1ARJ	428,496	636	545
LY2BN	410,712	604	327
YO6KBM	272,525	500	275
DLØMFL	190,190	401	247
LA1K	122,610	320	201
YU1L	109,620	324	210
OK1KCF	93,600	241	180
OK2KDS	88,206	258	183
OI1AF	20,910	144	102
RW6AMM	432	12	12

MULTI-OPERATEUR MULTI-EMETTEUR

AFRIQUE

FR/DL1VJ	405,145	443	271

EUROPE

9A1A	16,268,490	6679	1054
YTØW	14,550,580	6473	1045
EM2I	12,380,505	5408	1033
OT6A	10,243,140	4770	948
RW2F	9,648,666	4599	907
PA6WPX	8,072,976	3917	872
9H3TY	7,989,445	5792	815
ED4ML	6,373,344	4172	788
LY7A	5,834,928	3561	771
OI3NE	3,260,600	2754	685
OI1W	2,657,367	2200	619
HG8U	2,050,924	1020	458
F6ENO	1,587,305	1466	523
EA3CKX	1,067,710	1171	490

CHECK LOGS

Les logs des stations suivantes ont été utilisés à des fins de contre-vérification. Les Check Logs sont toujours les bienvenus, ainsi que les logs SWL. Merci.

3ZØAU, 7L3TDU, CP6UH, DF3OL, DJ5NN, DJ8RS, DK7AN, DK9EA, DL1AKP, DL2AXM, DL2HWI, DL3NEO, DL4GBR, DL5JRA, DL7VAF, EA1AUI, EA1BLF, EA1DLN, EA1EDS, EA3DU, EA4FW, EA7GVW, EW3CW, HAØHH, HA5AF, HA5CQ, IK1ZFP, IR7A, JA1CP, K6FM, K6VL, K8GLE, KX7J, LA1YE, LA4OGA, LA8CD, LA9VGA, LU5CBA, LU9GPM, LZ1GU, LZ1HX, LZ2UZ, LZ3AB, NØXCF, OH5PT, OK1AQW, OK1KWG, OM5RJ, OZ1FUO, OZ7QB, PJ2/OH6RJ, PY1EDB, PY3CFD, PY3CJI, PY7OJ, RU3AA, RV6HA, SMØKV, SMØNJO, SM3CVM, SM6BZE, SP1BLE, SP2GUC, SP2IU, SP2LNW, SP3LFV, SP3VKO, SP4DZT, SP4EAK, SP6AUI, SP6BEN, SP6FBD, SP6NIF, SP7BDS, SP8JMA, SP9FZN, SP9MDY, SV1JA, UA3TGC, UA4YG, UA9OS, UN6T, UR5BCJ, UT1WA, UT2XX, VA3TEE, VD2EM, VE3BR, VE3KKI, YL2KO, YL2PG, YL2UZ, YO6LV, YU7FN, ZS6AJS, ZW9L

chissez pas l'enveloppe !). Le règlement et des renseignements complémentaires sont disponibles sur l'Internet à l'adresse : http://ourworld.compuserve.com/homepages/n8bjq.

Assurez-vous d'indiquer la mention «CW» sur l'enveloppe afin que votre compte-rendu ne se perde pas.

Vos logs peuvent aussi être envoyés par e-mail à l'adresse : N8BJQ@ERINET.COM.

See you in the contest ! ■

73, Steve, N8BJQ



A gauche, Martin, LW9EUJ, a utilisé la station de LU1IV (à droite) pour gagner sur 7 MHz et établir un record du monde.

CQ World-Wide WPX CW Contest Records de Tous Temps

Ce concours a lieu tous les ans au cours du dernier week-end complet de mai. Les records de tous temps sont mis à jour annuellement. Après les indicatifs, figurent : l'année du record, le score total et le nombre de préfixes contactés.

RECORDS DU MONDE

Mono-Opérateur

1.8	4X4NJ('96)	259,420	170
3.5	EA8/OH2KI ('96)	1,358,852	347
7.0	LU1IV('96)	7,160,088	689
14	YW1A('91)	4,617,456	732
21	ZD8LII('91)	5,118,527	743
28	ZS6BCR('91)	3,621,173	617
AB	P4ØW('94)	14,168,115	845

Multi-Single

	CQ3X('95)	13,254,620	790

Multi-Multi

	HG73DX('93)	16,543,420	1060

RECORDS U.S.A.

Mono-Opérateur

1.8	K1ZM('95)	40,446	107
3.5	K1ZM('93)	406,080	288
7.0	KI1G('96)	2,573,408	587
14	KI1G('95)	3,330,088	788
21	K6LL/7('88)	2,163,388	557
28	N5RZ('89)	162,134	259
AB	KE2PF('96)	6,790,795	781

Multi-Single

	NB1B('96)	6,256,128	768

Multi-Multi

	NSØZ('88)	10,870,380	922

CLUB

Northern California Contest Club ('92) 97,527,906

QRPp

VP2MU('91) 1,554,735

WPX (Préfixes)

HG73DX('91) 1120

RECORDS PAR CONTINENTS

AFRIQUE

1.8	ZS4FO('95)	4,464	24
3.5	EA8/OH2KI('96)	1,358,852	347
7.0	AM9TY(92)	2,007,990	404
14	ZD8LII('93)	2,687,580	567
21	ZD8LII('91)	5,118,527	743
28	ZS6BCR('91)	3,621,173	617
AB	3V8BB('96)	11,739,750	750

ASIE

1.8	4X4NJ('96)	259,420	170
3.5	UP2NK/UF('85)	701,012	221
7.0	9K2ZZ('94)	3,383,676	487
14	4Z6DX('91)	4,614,030	743
21	7L1GVE('91)	2,811,478	601
28	4X4UH('81)	1,081,262	338
AB	P31A('92)	10,293,858	762

EUROPE

1.8	SP5GRM('96)	220,884	237
3.5	LY2BTA('96)	967,974	399
7.0	UA6LAM('96)	3,760,164	701
14	CT2A('95)	4,231,598	826
21	4N4A('88)	2,585,460	615
28	9H1EL('88)	805,552	398
AB	CR7M('93)	5,645,267	751

AMERIQUE DU NORD

1.8	VE3BMV('86)	43,428	77
3.5	XL7CC('94)	709,730	241
7.0	VP2VCW('86)	4,641,120	586
14	ZF1A('95)	3,871,500	725
21	FS5T('89)	4,552,470	702
28	HI8JKA('89)	891,242	374
AB	WP2AHW('96)	10,533,756	831

OCEANIE

1.8	KX6DC('88)	12,240	45
3.5	KX6DC('89)	258,258	143
7.0	V7A('93)	2,205,922	373
14	N6VI/KH7('95)	3,103,932	606
21	N7DF/WH2('89)	3,243,450	525
28	KG6DX('81)	1,238,806	334
AB	DX1EA('95)	5,942,342	602

AMERIQUE DU SUD

1.8	YV1OB('86)	11,550	35
3.5	YX3A('89)	1,004,060	305
7.0	LU1IV('96)	7,160,088	689
14	YW1A('91)	4,617,456	732
21	LTØA('91)	4,290,988	686
28	CE3DNP('89)	2,857,038	582
AB	P4ØW('94)	14,168,115	845

MULTI-SINGLE

AF	CQ3X('95)	13,254,620	790
AS	YM5KA('90)	13,098,790	839
EU	R6L('93)	9,194,688	939
NA	KP2A('89)	12,843,135	835
OC	AG9A/AH2('91)	9,005,641	787
SA	8R30K('96)	12,302,226	837

MULTI-MULTI

AF	EA9CE('84)	4,383,308	482
AS	JE2YRD('91)	8,388,942	866
EU	HG73DX('93)	16,543,420	1060
NA	WL7E('88)	12,826,296	952
OC	KH6XX('85)	8,551,399	647
SA	LQ5A('89)	8,290,016	784

QRPp

AF	5Y4FO('92)	649,057	311
AS	4X4UH('82)	1,028,904	344
EU	LZ2BE('91)	1,137,488	506
NA	VP2MU('91)	1,554,735	469
OC	FO8JP('86)	572,131	259
SA	ZX2X('96)	861,080	380

Règlement du CQ World-Wide VHF Contest

Début : Samedi 12 juillet 1997 à 1800 UTC
Fin : Dimanche 13 juillet 1997 à 2100 UTC

I. Période : 27 heures pour toutes les stations, toutes catégories confondues. Les participants peuvent travailler pendant n'importe quelle période du concours, à leur guise.

II. Objectifs : Les objectifs de ce concours sont de permettre aux Amateurs du monde entier de contacter un maximum de leurs homologues ; de promouvoir l'activité sur les Très Hautes Fréquences ; de permettre aux Amateurs de THF de profiter au maximum des bonnes conditions de propagation rencontrées à cette époque de l'année sur ces fréquences ; et de permettre aux Amateurs de THF de contacter un maximum de carrés Locator en vue d'obtenir des diplômes.

III. Bandes : Toutes les bandes du Service Amateur au-delà de 50 MHz peuvent être utilisées dans le respect de la réglementation du pays du participant et des conditions de sa licence.

IV. Classes : (1) Mono-opérateur, station fixe ; (2) Multi-opérateur classe I station fixe ; (3) Multi-opérateur classe II station fixe. Une station fixe est celle régulièrement utilisée par le participant, chez lui. Cependant, il est possible de travailler depuis la station de quelqu'un d'autre à condition que celle-ci soit sa station personnelle, fixe et régulière. Une station multi-opérateur de classe I utilise simultanément 5 émetteurs ou plus sur toutes les fréquences situées au-delà de 50 MHz. Une station multi-opérateur de classe II utilise simultanément 4 émetteurs ou moins sur toutes les fréquences situées au-delà de 50 MHz. (4) Mono-opérateur portable ; (5) Multi-opérateur classe I portable ; (6) Multi-opérateur classe II portable. Une station portable est une station installée spécialement pour le concours et située en dehors de la station fixe habituelle ; (7) Station Rover. Une station Rover est opérée par un maximum de deux opérateurs, doit se déplacer dans au moins deux carrés Locator et doit signer «/Rover». Le but de cette catégorie est d'encourager le trafic depuis les carrés Locator rares. Le but n'est pas de visiter différentes stations performantes. (8) Station QRP. Toute station travaillant avec 25 watts ou moins peut participer dans cette catégorie. Il n'y a aucune restriction de lieu. Il est possible de travailler depuis chez soi ou un point haut, pourvu que la puissance ne dépasse pas 25 watts quelle que soit la bande utilisée.

V. Echanges : Indicatif et grand carré Locator (ex. JNØ5). Les reports RS(T) sont facultatifs et n'ont pas besoin d'être inscrits dans le log.

VI. Multiplicateurs : Le multiplicateur est le nombre de locators différents contactés sur chaque bande. Un même carré Locator ne peut être compté qu'une seule fois par bande. Exception : Une station Rover peut comptabiliser un même carré Locator plusieurs fois par bande à condition qu'elle se trouve dans un carré Locator différent à chaque fois. Les changements de Locator pour les stations Rover doivent être clairement indiqués dans le log. Il est demandé aux stations Rover de tenir un log par carré Locator utilisé.

A. Une station Rover qui change de lieu de travail pendant la durée du concours est libre de contacter autant de stations qu'elle le souhaite. Une même station Rover devient un nouveau QSO pour les stations qu'elle contacte lorsqu'elle change de carré Locator.

B. Le Locator à considérer par les stations Rover est le grand carré qui comprend 4 caractères (ex. INØ5).

VII. Calcul du score : Un (1) point par QSO sur 50, 70 et 144 MHz ; deux (2) points par QSO sur 222 et 432 MHz ; quatre (4) points par QSO sur 903 et 1296 MHz ; six (6) points par QSO sur 2,3 GHz et au-delà. On ne peut contacter la même station qu'une seule fois par bande, quel que soit le mode. Il faut multiplier le total des points QSO par le total de multiplicateurs pour obtenir le score final. Il est interdit d'émettre sur les fréquences d'appel simplex ou dans les sous-bandes réservées aux relais terrestres en vue d'établir des liaisons pour les besoins du concours. D'une manière générale, il est déconseillé d'utiliser les fréquences d'appel en BLU. Les participants doivent noter l'heure des contacts en Temps Universel (UTC). Les contacts bilatéraux en CW valent un point supplémentaire par QSO.

Exemple : F5KAC réalise le trafic suivant :

37 QSO, dont 3 QSO en CW (34 x 1 = 34 ; 3 x 2 = 6 ; 34 + 6 = 40) et 10 locators sur 50 MHz.

45 QSO (45 x 1 = 45) et 8 carrés sur 144 MHz.

38 QSO (38 x 2 = 76) et 5 carrés sur 432 MHz.

6 QSO (6 x 4 = 24) et 2 carrés Locator sur 1296 MHz.

3 QSO (3 x 6 = 18) et 1 carré Locator sur 10 GHz.

1 QSO (1 x 6 = 6) et 1 carré Locator en lumière.

F5KAC a donc 209 points (40 + 45 + 76 + 24 + 18 + 6 = 209) x 27 multiplicateurs (10 + 8 + 5 + 2 + 1 + 1 = 27) = 5 643 points au score final.

VIII. Récompenses : Des plaques gravées et personnalisées seront décernées dans chaque catégorie aux meilleurs opérateurs au plan mondial (soit 8 plaques au total). Des certificats «parchemin» seront décernés aux meilleurs opérateurs sur chaque continent. D'autres certificats seront décernés aux stations ayant fait des efforts considérables à l'occasion du concours. Des certificats seront également décernés dans chaque catégorie aux meilleurs opérateurs des zones d'appel des Etats-Unis, du Canada et du Japon et dans chaque pays participant.

IX. Dispositions diverses : Un opérateur ne peut signer ses QSO qu'avec un seul indicatif pendant toute la durée du concours. Tous les contacts au-delà de 300 GHz doivent avoir un rayonnement cohérent et le matériel doit employer au moins un étage de détection électronique pour la réception. Une station située à cheval sur la frontière de plusieurs carrés Locator doit choisir un seul carré pour les besoins du concours. Dans ce cas, un multiplicateur différent ne peut être donné que si la station complète est déplacée d'au moins cent (100) mètres à l'intérieur du dit carré.

X. Soumission des logs : Les feuilles de log officiels doivent être réclamées auprès de : CQ Radioamateur, CQWW VHF Contest, B.P. 76, 19002 TULLE Cedex, en joignant 4,50 Francs en timbres. Les logs doivent parvenir à la rédaction de *CQ Radioamateur* au plus tard le 31 août 1997 pour être pris en compte pour les diplômes. Le directeur de l'épreuve est Joe Lynch, N6CL. Les logs peuvent être soumis sur disquette à condition qu'une sortie papier soit jointe au support informatique. En outre, les données doivent être enregistrées en format ASCII, compatible IBM-PC.

■

La Communication par Ondes Lumineuses

Les Antennes «Optiques»

Suite logique de cette série d'articles sur les communications optiques, cette fois nous allons traiter des antennes utilisables avec notre émetteur-récepteur à ondes lumineuses.

PAR IRWIN MATH, WA2NDM

L'objectif d'une antenne optique est, comme c'est le cas avec les antennes radio, de diffuser le signal à partir de l'émetteur et de le recevoir pour qu'un récepteur puisse le traiter. Cependant, étant donné la longueur très courte des ondes lumineuses, il est plus facile de réaliser des faisceaux étroits. Les antennes omnidirectionnelles et autres dipôles ne sont donc pas utilisées car elles sont plus difficiles à mettre en œuvre à ces fréquences. Les antennes très directives sont donc la norme. Pour vous en convaincre, observez simplement un gyrophare ! Le terme «antenne optique» fait donc référence à un groupe de techniques employées pour diriger (et collecter) la lumière dans un faisceau relativement étroit.

La figure 1 montre le diagramme de rayonnement approximatif d'une LED. Vous remarquerez que la lumière émise par un tel émetteur diverge à un angle relativement large, de l'ordre de 25 à quelque 50 degrés. Il suffit de quelques mètres pour que la lumière disparaisse. C'est pour cette raison que les télécommandes domestiques n'ont qu'une portée très limitée. Ainsi, il apparaît évident qu'une quelconque forme de directivité est nécessaire pour canaliser la lumière si une liaison cohérente est recherchée.

Le système le plus simple consiste à placer une loupe devant la LED. La position de la loupe devant la source lumineuse dépend de sa longueur focale, comme nous le verrons plus loin. La longueur focale d'une loupe peut être facilement déterminée, par exemple en projetant la lumière émise par une ampoule sur une feuille de papier placée à distance, comme le montre la figure 2. La distance entre la lentille (la loupe) et l'image de l'ampoule projetée sur le papier correspond à la longueur focale. Notez que sur le papier, l'image est inversée. Lorsqu'une loupe est utilisée pour allumer un feu, le point chaud (qui correspond au point focal) est une image miniature du Soleil. Dans ce cas, soyez prudent lors de vos expériences car l'image du Soleil projetée à travers une loupe peut brûler le papier !

Dès lors que la longueur focale est connue, il y a trois positions possibles pour la loupe. Celles-ci sont montrées en figure 3. Si la lentille est positionnée de telle façon que le point focal se situe devant la LED, la lumière convergera vers un point situé devant la lentille. Si la lentille est placée de telle façon que son point focal se situe derrière la LED, la lumière divergera (s'étalera) et le résultat sera pire que si la LED était utilisée seule. Cependant, si la lentille est positionnée de telle façon que son point focal repose directement sur la surface émettrice, une rayon lumineux parallèle apparaîtra. Bien que ce rayon ne sera pas parfaitement parallèle, il suffira certainement pour nos expériences. De plus, si la lentille a une longueur focale conséquente, le degré d'ouverture sera faible. Aussi, plus

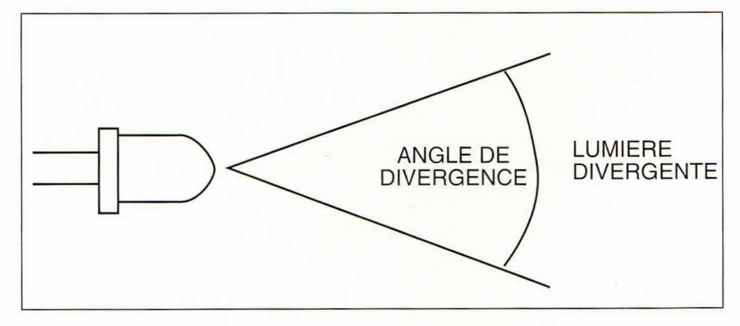


Fig. 1— Angle d'ouverture du rayon lumineux d'une LED.

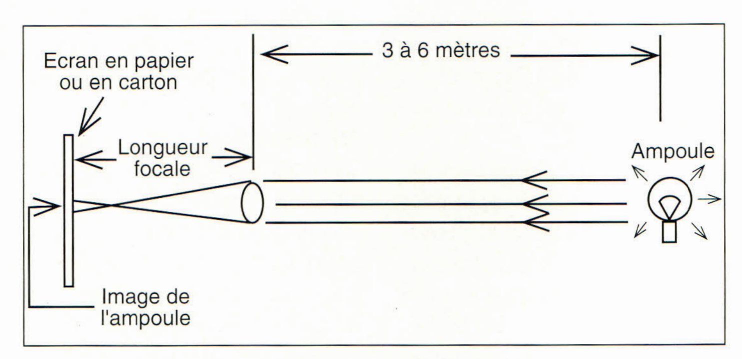


Fig. 2— Méthode simplifiée pour trouver le point focal d'une lentille.

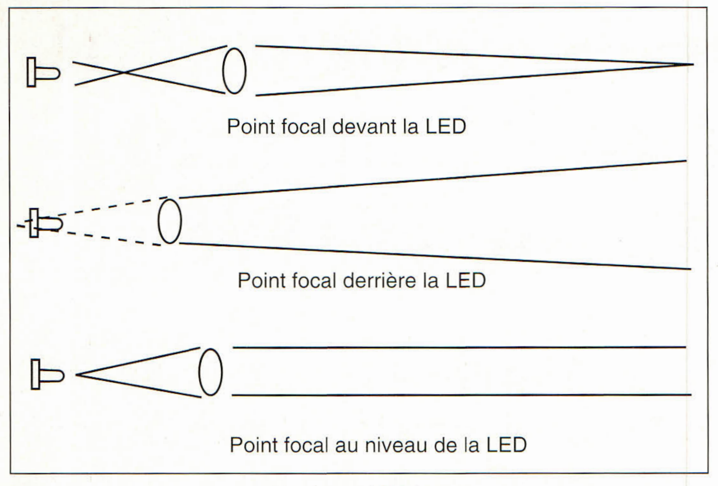


Fig. 3— Diverses combinaisons LED/lentille pour un rendement maximum.

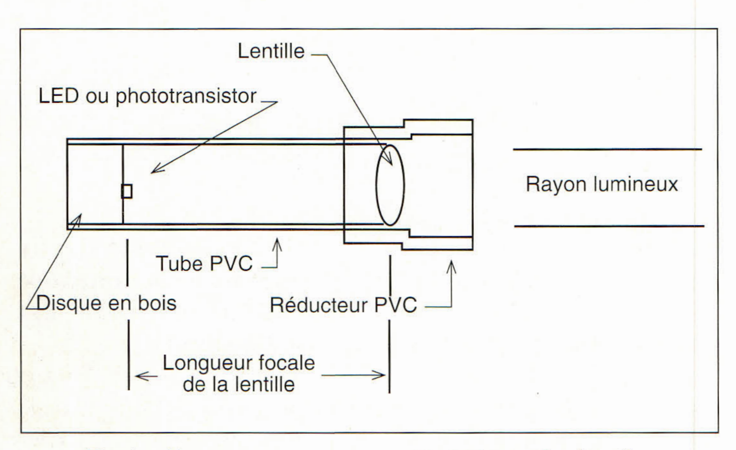


Fig. 4— Une antenne simple pour l'émission ou la réception.

le diamètre de la lentille est grand, plus cette dernière collectera de lumière en provenance de la LED. Une étude plus approfondie des effets des lentilles sur la lumière peut être trouvée dans n'importe quel livre de physique.

Au niveau du récepteur, il convient de capter le plus de lumière possible et de la concentrer sur la cellule de détection. Etant donné que les besoins sont identiques en émission comme en réception, on utilisera la même antenne pour les deux principes. Après tout, en HF, on utilise souvent la même antenne pour l'émission et la réception.

La figure 4 montre comment l'on peut installer une lentille devant la LED d'émission ou la cellule de réception. Avec ce système, il vous faudra deux antennes séparées pour l'émission et la réception. Les deux antennes sont installées dans une tube PVC. Les organes d'émission et de réception sont montés sur des disques en bois (ou en plastique) qui permettent des réglages fins. Un réducteur en PVC est utilisé comme pare-soleil et pour donner un aspect «professionnel» à l'antenne. Un capuchon en PVC peut aussi être utilisé pour protéger les différents éléments après ajustement.

Pour aligner l'antenne, faites glisser le disque en bois à l'intérieur du tube, jusqu'au point focal approximatif de la lentille. Mettez l'émetteur en marche et placez le récepteur en face de l'émetteur à au moins 3 mètres. Positionnez les deux antennes face à face de façon à détecter le signal de l'émetteur. Un oscilloscope connecté au récepteur sera utile. Réglez la position de la LED (montée sur son disque) afin de trouver la position où l'intensité mesurée à l'oscilloscope est maximale. Fixez définitivement la LED dans le tube. Votre antenne est réglée.

Si vous avez de la patience, pourquoi ne pas tenter le montage de la figure 5 ? Ici, il n'y a qu'une seule antenne (donc une seule lentille). Pour aligner correctement les deux faisceaux, un miroir monté sur l'armature d'un relais se déplace d'un rayon à l'autre. Le seul véritable problème avec ce type de montage est l'alignement des faisceaux. C'est très fastidieux à mettre en œuvre.

La figure 6 montre d'autres types d'antennes optiques pour l'émission.

Enfin, lors du choix de la lentille, n'hésitez pas à expérimenter. Il existe un tas de solutions : loupes, télescopes, téléobjectifs... Faites preuve d'imagination et faites-nous part de vos montages. ■

73, Irwin, WA2NDM

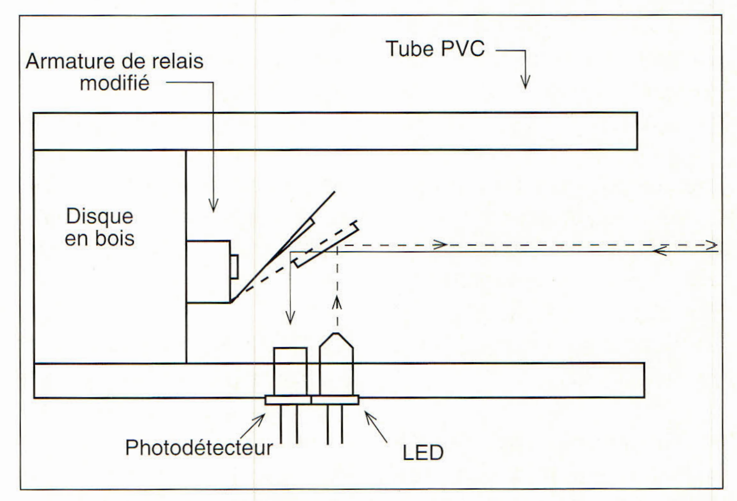


Fig. 5— Une antenne d'émission/réception mettant en œuvre un miroir monté sur un relais modifié permettant la commutation des faisceaux.

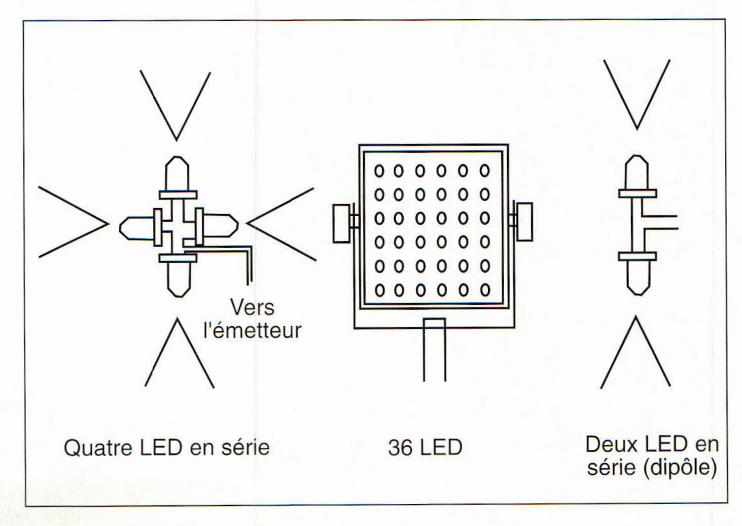


Fig. 6— Diverses configurations d'antennes d'émission.

Questions/Réponses Concernant la Construction de l'Emetteur TVA FM 10 GHz de F6IWF

Comme promis, l'auteur a préféré répondre à vos questions techniques concernant la réalisation de cet émetteur par le biais d'un article supplémentaire. Ainsi, chacun pourra profiter des réponses données.

PAR DENYS ROUSSEL, F6IWF

Où trouver les composants ?

L'approvisionnement des composants hyperfréquences n'est pas toujours très aisé. Pour faciliter les choses, Jacques, F5HWA, à accepté de nous dépanner pour les fournitures, dont un résonateur spécialement conçu pour le montage. Vous pourrez le contacter au Tél./Fax. : 01 3969-4383. Jacques dispose aussi de la partie réception.

Pourquoi une sortie guide ? Ne peut-on pas faire autre chose ?

Le guide d'onde fût retenu en raison de sa simplicité et de son faible prix de revient. C'est aussi la solution la plus simple pour relier l'émetteur à l'antenne, celle de réception devant être différente de l'antenne d'émission. Il était aussi plus facile de réaliser l'étanchéité de l'ensemble avec une sortie guide.

Le principal problème du guide se pose quand on veut utiliser la même antenne à l'émission qu'à la réception (parabole de grand diamètre) ou adapter un amplificateur de puissance.

Dans les deux cas, le but est de faire du DX. On s'écarte donc un peu de la destination de ce montage qui est prévu au départ pour les liaisons urbaines ou, du moins, à vue (tout comme les ondes hyperfréquences).

Le plus simple pour sortir en SMA est de souder directement un morceau de câble semi-rigide coudé muni d'une prise SMA mâle, en lieu et place de l'antenne.

Peut-on se passer de l'alimentation limitée en courant pour la mise au point ?

Non ! Lors de la mise au point, l'oscillation peut être interrompue lors du réglage ou d'une fausse manipulation. Alors, les risques de casse du transistor sont importants, la limitation en courant permet d'éviter un dépassement qui endommagera définitivement le transistor.

La diode Zener en parallèle sur l'alimentation est-elle réellement utile ?

Oui ! Elle est indispensable. Même une impulsion très brève, indécelable, peut casser un transistor AsGa. La diode Zener veille à ce que cela ne se produise pas.

Y a-t-il un ordre pour faire le montage ?

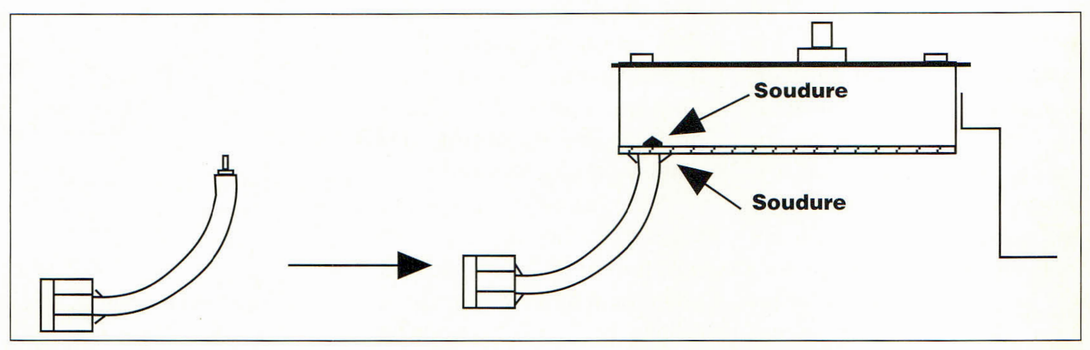
Oui. Il faut d'abord finir tout ce qui est mécanique (boîtier, couvercle, écrous dans les coins, pose du guide, etc.). Ensuite seulement, poser les composants CMS, et en dernier lieu le transistor GaAs Fet. La soudure de la platine de modulation au guide s'effectue en dernier (rapidement) une fois les essais HF terminés.

Est-il vraiment risqué d'enlever le résonateur quand le montage est sous tension ?

Oui. En principe, quand toutes les précautions côté alimentation sont prises, il ne devrait rien se passer. Mais la fonction première d'un oscillateur étant d'osciller, l'absence d'oscillation constitue un fonctionnement anormal qu'il est préférable d'éviter.

Comment règle-t-on la position du résonateur, pratiquement ?

On le pousse délicatement avec une tige de verre époxy



Le DRO est suffisamment léger pour tenir uniquement avec le coax semi-rigide. Si on craint une détérioration de la soudure, on peut fixer le boîtier par une patte en tôle étamée soudée à l'autre extrémité.

(mince chute de circuit sans aucune trace de cuivre) en observant la modulation sur le téléviseur ou l'analyseur et la puissance de sortie sur un indicateur. Si on ne dispose que du téléviseur, le réglage prendra plus de temps. Il ne sera pas «optimum» question puissance, mais tout de même relativement proche du maximum. Ensuite, on repère les axes de centrage du résonateur avec un feutre indélébile fin sur le Téflon.

Peut-on prendre n'importe quel résonateur et peut-on se baser sur les indications des vendeurs ?

Le résonateur doit pouvoir fournir une fréquence de 100 à 200 MHz plus basse que la fréquence finale désirée dans ce montage. Les méthodes de mesure des résonateurs sont différentes suivant les applications. Il n'est pas du tout sûr qu'un résonateur livré sur une fréquence X oscillera à cette fréquence sur ce montage. En général, un modèle 10,0 GHz permet, après un ponçage plus ou moins long, d'arriver en haut de bande 10 GHz.

Si ma fréquence est trop haute, est-il possible de la baisser ?

En théorie oui, mais il est plus simple de changer le résonateur.

Peut-on ajouter de la céramique sur le résonateur ?

Ce procédé ne peut que nuire à la stabilité de l'émetteur et à la puissance de sortie.

De quel ordre est la stabilité de l'émetteur et est-ce suffisant ?

Un DRO a une stabilité d'environ 3 MHz, ce qui est largement suffisant, car les largeurs de bande employées en TV FM sur ces fréquences sont de l'ordre de 30 MHz, soit 10 fois plus. Pour comparaison, la stabilité (ou l'instabilité) d'une Gunn dans les mêmes conditions de température peut atteindre 100 MHz, voire plus pour les diodes de puissance.

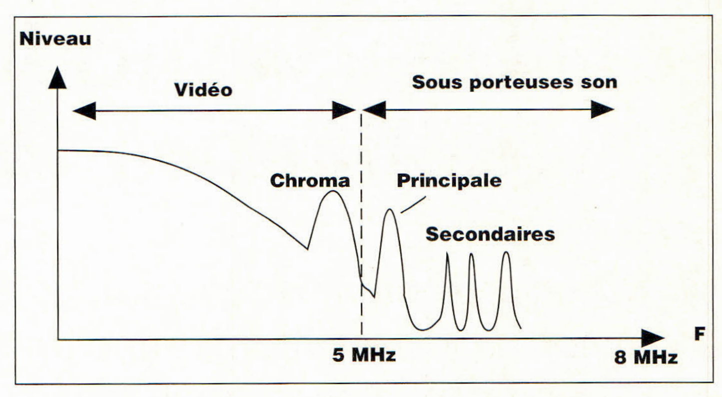
Présence d'une modulation AM

Une infime présence de modulation AM (moins de 2%) peut être décelée en couplant un oscilloscope à une sonde de détection RF. Cette modulation résulte de l'application sur la grille de la tension de modulation, ce qui déplace le point de fonctionnement du transistor. Cette trace de modulation AM est absolument sans conséquence sur les performances FM de l'émetteur. Elle disparaît d'ailleurs complètement quand un amplificateur est utilisé.

La sortie guide induit-elle un affaiblissement ?

Une transition guide perd environ 0,5 dB. Quand on mesure la puissance sur un guide (donc avec une autre transition guide/coax. dans l'autre sens pour se brancher sur le wattmètre) on peut estimer que la perte est d'environ 1 dB par rapport à la puissance réelle du transistor.

De toute façon, il est nécessaire de sortir en guide d'onde à un moment ou un autre pour attaquer l'antenne.



Représentation d'une bande de base TV analogique

La puissance varie-t-elle beaucoup d'un émetteur à un autre et pourquoi ?

Elle peut aller du simple au double. Cela dépend uniquement du transistor utilisé. Dans un même lot (et même dans un même Wafer), on trouve des différences importantes. Un transistor particulièrement bon (n'est-ce pas Michel...) peut donner 60 mW. Si c'est l'inverse, vous aurez au moins 25 mW. Bonne chance !

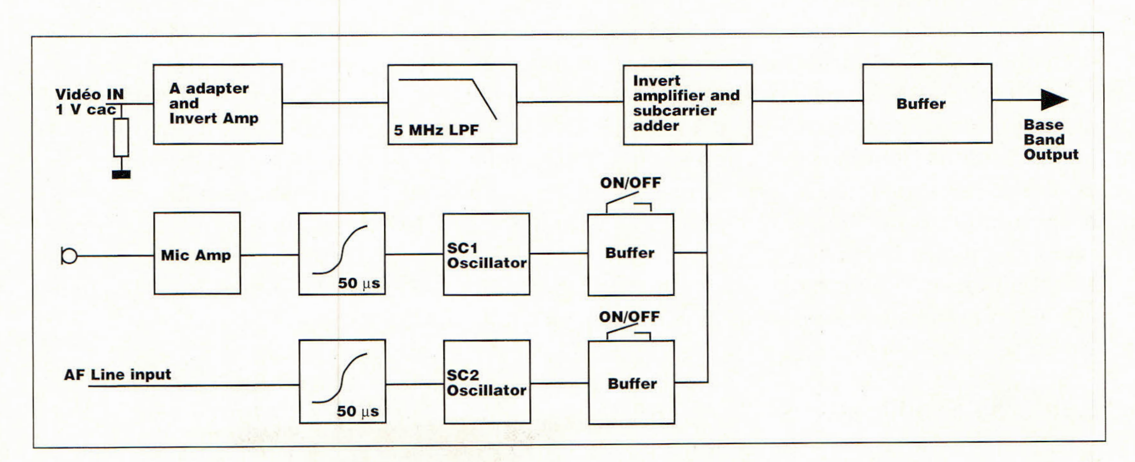
La charge influe-t-elle sur la fréquence de fonctionnement ?

Oui. C'est ce qu'on appelle le «pulling». En fonction de la charge reliée à l'émetteur (cornet, antenne parabolique, charge fictive, amplificateur...), la fréquence peut bouger de quelques mégahertz en plus ou en moins. Si la désadaptation est vraiment trop importante, l'écart peut même aller jusqu'à 10 ou 12 MHz. Si on veut être sûr de sa fréquence, le mieux est de faire le réglage dans les conditions finales d'utilisation. Mais vue la largeur de bande employée en 10 GHz, cela n'a qu'une importance relative.

Comment ajouter du son à cet émetteur ?

Il faut créer une «bande de base» incluant la vidéo (sortie de la caméra) et une ou plusieurs sous-porteuses son, modulées en FM entre 5 et 9 MHz. Généralement, on module entre 5,8 et 8,2 MHz.

En-dessous, la vidéo est trop proche. Au-dessus, le bruit rapporté à la voie son est trop important. ■



Le synoptique ci-dessus montre comment est conçu un générateur de bande de base.

Une Verticale Courte pour les Bandes 160 et 80 Mètres

Il y a encore plein de vie sur les bandes basses. N4PC nous montre comment l'on peut monter une antenne simple et facile à réaliser en un week-end pour ces fréquences.

PAR PAUL CARR, N4PC

Je pense qu'il y a beaucoup de radioamateurs qui loupent une bonne partie du trafic car ils pensent qu'ils ne disposent pas de suffisamment de place pour installer des antennes destinées aux bandes basses. On me demande souvent de décrire des antennes pour le 160 mètres, mais lorsque j'interroge ces OM, ils me répondent souvent qu'ils ont la place d'installer une G5RV à près de 12 mètres du sol. Leurs commentaires se terminent toujours par «pouvez-vous m'aider ?».

Voilà donc les données du challenge : Décrire une antenne fonctionnant sur 160 mètres dont la longueur ne dépasse pas celle d'une G5RV et dont la hauteur ne dépasse pas une douzaine de mètres. Une autre considération que l'on soulève souvent lorsqu'on parle de verticales, est l'omniprésente question des radians. Eh bien, l'antenne décrite dans cet article ne requiert absolument aucun radian. Est-ce l'antenne parfaite ? Non, mais c'est peut-être le compromis que vous cherchiez depuis longtemps. Lisez plutôt.

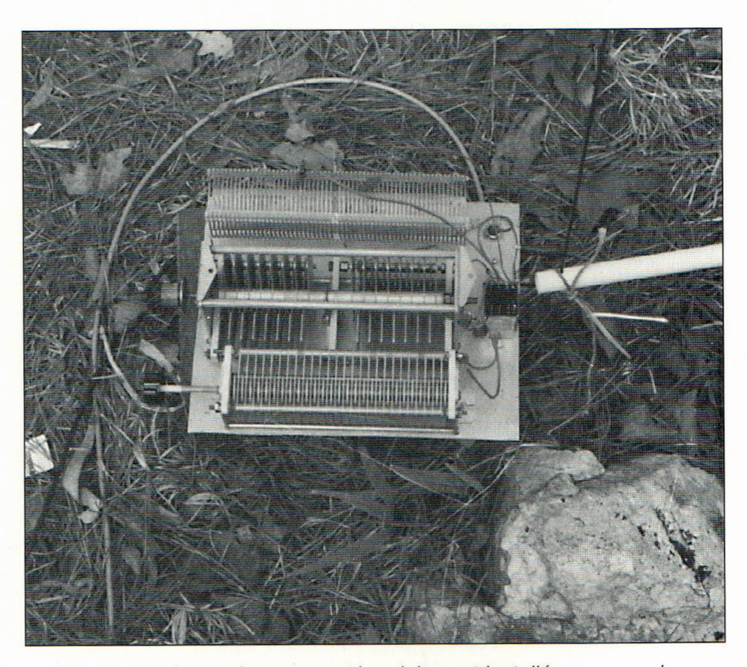
Etude du Problème

J'ai commencé mes recherches par une lecture attentive du livre de Paul Lee, N6PL, intitulé *«The Vertical Antenna Handbook»*, disponible dans nos pages «boutique».

Cet ouvrage est un bon livre de référence pour ceux qui s'intéressent aux antennes verticales. Le chapitre 4 est intitulé «Considérations sur les antennes verticales courtes». Deux antennes m'ont particulièrement attiré.

La première est le monopôle replié, antenne qui consiste en une moitié de dipôle replié dont l'autre moitié est remplacée par la terre. Si cette antenne est raccourcie et chargée en haut par un chapeau capacitif, l'antenne résultante présente une résistance de rayonnement inférieure à la résistance théorique d'un monopôle replié de taille normale, mais la composante réactive peut être annulée en utilisant un condensateur en série au lieu d'une inductance ; le premier présentant moins de pertes. Peut-être que ce concept pourra être utilisé dans le dessin final.

Une autre antenne présentée dans le chapitre 4 du livre a aussi piqué ma curiosité. Elle s'appelle la «Type UG» et fût développée par John H. Mullaney. Elle fût conçue pour améliorer l'impédance au point d'alimentation et la bande-passante de certaines configurations de L-inversé ou d'antenne en «T». L'un des schémas montre trois fils verticaux reliés en haut par un fil horizontal. Les dimensions présentées correspondent à peu près à celles recherchées ici. Je suis donc passé à la deuxième phase du projet.



L'inductance, le condensateur et le relais sont installés sur une plaque d'aluminium. Le circuit est surélevé par rapport au sol au moyen de deux briques qui empêchent l'humidité de pénétrer dans le coffret.

L'analyse par Ordinateur

Pour commencer, j'ai pris une configuration en «T» avec deux fils verticaux et un fil horizontal agissant comme chapeau capacitif. La hauteur de 14 mètres fût choisie, la longueur totale ne dépassant pas 30,50 mètres. L'impédance donnée par l'ordinateur était de 182 +j1321 à 1,85 MHz et de 80 +j586 à 3,8 MHz. A une hauteur de 12 mètres et en conservant la même longueur, l'ordinateur donna une impédance de 52 +j817 à 1,85 MHz et de 52 +j546 à 3,8 MHz, ce qui permettrait d'accorder l'antenne sur les deux bandes. Un

condensateur en série pourrait être utilisé pour annuler la composante réactive sur 3,8 MHz et un autre condensateur, en parallèle cette fois, pourrait être utilisé pour compenser la réactance à 1,85 MHz. Après ces calculs, il était temps de mesurer les fils et «humer l'odeur de l'étain».

Construction et Installation

J'ai coupé une longueur de fil de cuivre gainé de 2 mm² pour le chapeau capacitif horizontal et deux longueurs du même type de fil pour les brins verticaux. J'ai ensuite utilisé du tube PVC de 16 mm de diamètre pour maintenir une distance uniforme entre les deux fils verticaux.

J'en ai coupé une première longueur de 31 cm, j'y ai inséré le fil horizontal et centré le tube au milieu de ce dernier. J'ai ensuite coupé cinq tubes supplémentaires de 33 cm chacun.

Des trous ont ensuite été percés à chaque extrémité de ces tubes, à environ 15 mm du bord, afin de permettre le passage des fils verticaux. J'ai soudé ensuite les deux fils verticaux de chaque côté du tube supérieur. Les fils verticaux ont alors été passés dans les trous des autres écarteurs, ces derniers étant fixés aux fils au moyen d'attaches en plastique. *(Toute autre méthode de fixation est possible—NDT).*

Un isolateur fût alors fixée à chaque extrémité du chapeau capacitif. Ceci permet la fixation de l'antenne au moyen de haubans.

J'ai ensuite enfoncé un piquet de terre de 2,50 mètres de long dans le sol, à l'endroit où la base de l'antenne allait être placée. Il ne restait plus qu'à mettre l'antenne en place.

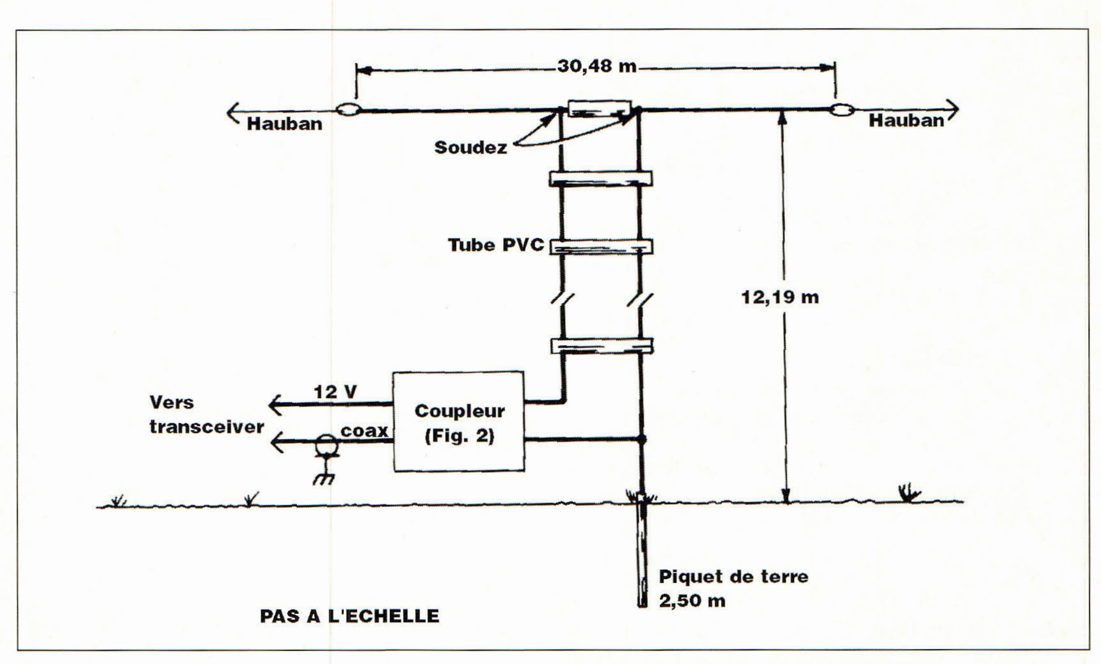


Fig. 1— Détails de réalisation de l'antenne verticale 160 et 80 mètres.

Si vous avez lu mes précédents articles dans *CQ Magazine*, vous savez que j'ai la chance de disposer de grands sapins autour de ma propriété.

J'ai choisi deux arbres qui conviendraient à cette antenne. Des tendeurs élastiques ont été fixés à l'extrémité des haubans afin d'assurer une tension constante de l'antenne face aux bourrasques de vent. L'antenne fût alors élevée dans les airs et solidement fixée entre les deux arbres préalablement choisis. L'un des fils verticaux fût connecté au piquet de terre.

Essais

J'ai utilisé un analyseur de ROS MFJ-259 et un petit condensateur variable pour les premiers essais. L'idée consistait à placer le condensateur en série avec l'élément «chaud» et de l'accorder pour un ROS minimum. Lors des essais, j'ai effectivement constaté une baisse du ROS sur les deux bandes, mais au lieu d'être de 1:1, il avoisinait les 1,8:1 à 2:1. Pourquoi une telle différence ? Tout simplement parce que les programmes de calcul d'antennes donnent des mesures pour une antenne placée au-dessus d'un sol parfait, et mon terrain est loin d'être parfaitement conducteur ! La résistance mesurée était donc due à des pertes via le sol. Dès lors, il fût facile de deviner qu'il me fallait quelque chose comme un circuit d'accord en «L» pour compenser les bien maigres effets du condensateur à air. Retour au stock de composants...

Le Coupleur

J'ai décidé d'utiliser une inductance unique et deux



Un coffret constitué d'une boîte Tupperware® fournit un minimum de protection au circuit d'accord. A droite, on peut voir l'un des écarteurs en PVC.

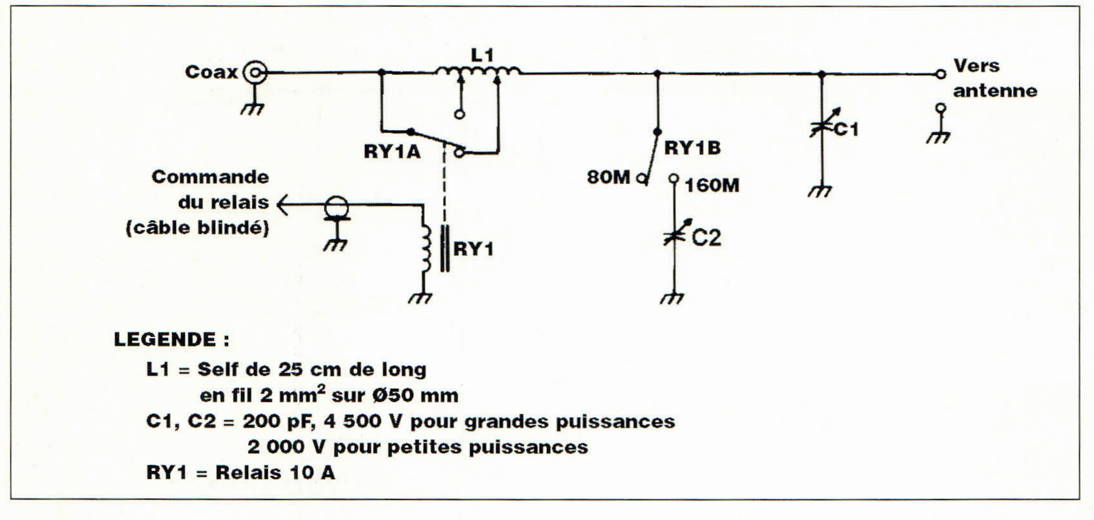


Fig. 2— Schéma du coupleur commutable.

condensateurs. Dans ma boîte à malices, j'ai aussi trouvé un relais de 10 ampères pour commuter l'inductance et les condensateurs. Le concept du système d'accord est très simple.

L'un des condensateurs et un point spécifique de l'inductance sont utilisés sur 80 mètres, tandis que le condensateur en parallèle et un autre point de l'inductance sont utilisés sur 160 mètres. Le relais est câblé de telle façon que lorsque la puissance arrive du shack, le circuit d'accord fait le nécessaire à la base de l'antenne.

Un morceau d'aluminium plat sert de base pour l'installation des composants. Assurez-vous d'employer les techniques de montage préconisées dans le domaine de la haute-tension.

Rappelez-vous, si vous avez l'intention d'utiliser de grandes puissances, des intensités considérables peuvent être développées.

Testez le coupleur dans votre atelier pour vous assurer que tout fonctionne convenablement avant son installation à la base de l'antenne.

Si tout fonctionne bien, procédez à l'installation du coupleur.

Et n'oubliez pas qu'un minimum de protection contre les intempéries est nécessaire. J'ai utilisé une boîte Tupperware® pour cela.

Derniers Réglages

Le coupleur fût placé endessous de l'antenne sur une paire de briques. Un câble blindé relie le relais à une source d'alimentation 12 volts. J'ai accordé le coupleur sur 80 mètres. De façon à réduire le ROS dans une ligne de transmission, deux éléments doivent être réglés. Choisissez une spire sur l'inductance et variez le condensateur pour un ROS minimum.

Si le rapport «magique» de 1:1 n'est pas obtenu, choisissez un autre point sur l'inductance et recommencez le réglage. Un décalage de deux spires doit suffire à chaque fois. Continuez ce réglage jusqu'à obtenir le meilleur ROS sur la fréquence choisie.

Passez alors sur 160 mètres. Répétez l'opération. Il suffit de trouver le meilleur compromis pour les deux bandes et le tour est joué. La procédure est plus facile à mettre en œuvre qu'à décrire. Sur 80 mètres, j'ai réussi à obtenir une bande-passante de l'ordre de 100 kHz, tandis que sur 160 mètres, la bande-passante avoisine 60 kHz. C'est plus qu'il n'en faut sur cette bande.

Ces mesures ont été réalisées à l'aide d'un MFJ-259 connecté à l'extrémité de 30 mètres de câble coaxial RG8-X. Les mesures dépendent des conditions locales et vos résultats peuvent varier d'un endroit à un autre.

Résultats

Tout le monde est content d'essayer une nouvelle antenne, ce qui fût le cas ici. Les premiers résultats furent probants.

J'ai pu contacter l'Europe sur 80 mètres sans aucune difficulté. Sur 160 mètres, les reports que l'on m'a passé étaient 10 dB au-dessus des reports reçus chez moi. Les résultats peuvent être améliorés en rajoutant un plan de sol conséquent.

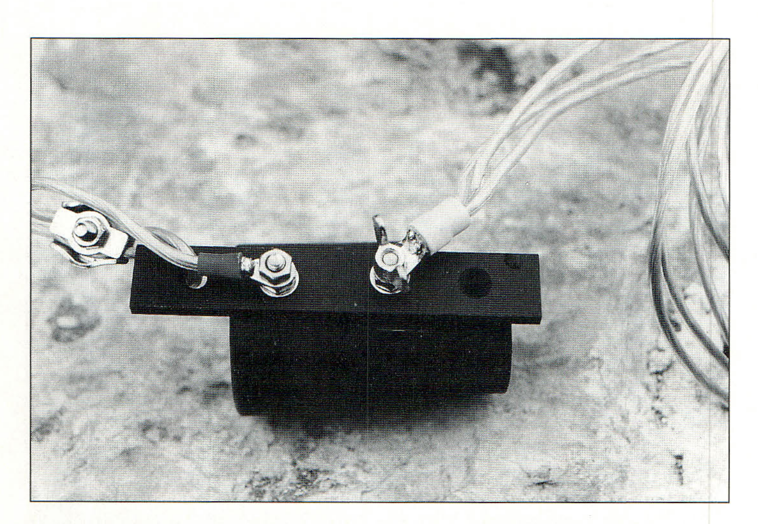
Mais ceci n'est pas une obligation et n'est pas, non plus, le but recherché.

■

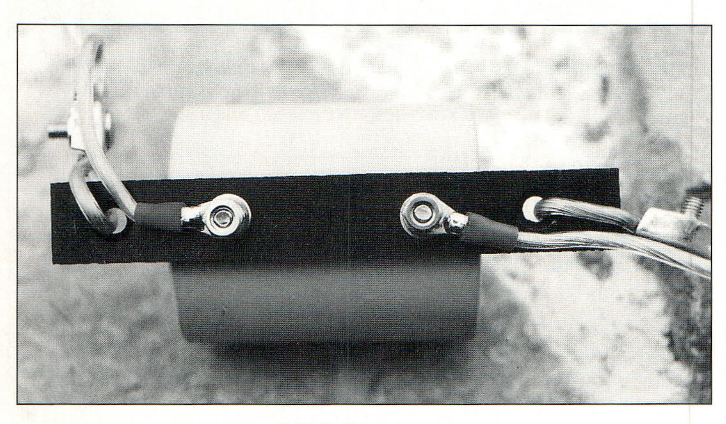
Une Ground-Plane Filaire Pour les Bandes WARC

A l'approche des beaux jours, l'activité en portable va sûrement faire partie de votre quotidien. Voici, pour l'occasion, la description d'une verticale filaire pour les bandes WARC.

PAR SYLVIO FAUREZ*, F6EEM



La base de l'antenne avec le départ des trois radians (à droite).



Détail d'une trappe.

L'antenne GP (lisez «Ground Plane») est connue de tous les radioamateurs. L'élément vertical fonctionne en quart d'onde. Sa longueur est calculée selon la formule :

0,95 K/F

Les éléments horizontaux, les radians, sont en général au nombre de trois, ce qui correspond à un minimum. La polarisation est bien entendu verticale. C'est donc une antenne omnidirectionnelle. L'impédance au point d'alimentation est de l'ordre de 36 ohms. On pourra donc utiliser un câble de 50 ohms tout ce qui a de plus ordinaire. Ensuite, l'adaptation des impédances se fera en inclinant les radians. Plus on les incline (vers le bas), plus l'impédance augmente. Il suffit donc de trouver la bonne inclinaison afin d'obtenir une cinquantaine d'ohms.

Cette antenne fonctionne sur les bandes WARC, c'est-à-dire les bandes 10, 18 et 24 MHz. Le tout tient dans un sachet en plastique, facile à caser dans les bagages (les vacances approchent, n'est-ce pas ?).

On utilisera du fil électrique ordinaire sous gaine, multibrins et souple. Le fouet vertical, hors selfs, mesure 5,09 mètres. Les trois radians mesurent respectivement 2,84 m, 3,98 m et 7,50 m. Les deux selfs ont une réactance de 3 µH et 1,78 µH respectivement. On utilisera des isolateurs stéatite pour leur réalisation.

Reste à calculer les éléments de la bobine en fonction du matériel dont vous disposez, ou de votre ordinateur. ■

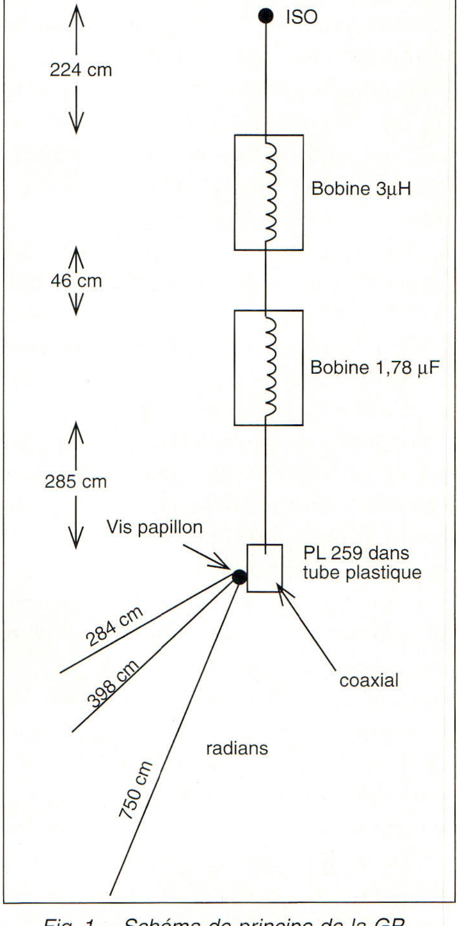


Fig. 1— Schéma de principe de la GP bandes WARC. Les trappes sont montées sur des tubes PVC et recouvertes d'un autre tube de plus grande dimension. L'ensemble est recouvert de plastique liquide (livré sous forme de bombe aérosol).

*e-mail : F6EEM.F6FYP@wanadoo.fr
Tél./Fax. 02 9943-0010

L'antenne Beverage

Pour le DX sur les bandes basses, là où le bruit statique est omniprésent en cette saison, il convient de disposer d'une bonne antenne de réception, silencieuse et efficace à la fois. La fameuse Beverage en est un bon exemple.

PAR SYLVIO FAUREZ, F6EEM

La Beverage est une antenne réservée exclusivement à la réception. S'assurer d'une bonne réception sur les bandes basses n'est pas chose facile. Les signaux des correspondants DX ont beau être puissants, les divers brouillages gênent leur compréhension. Il faut donc s'orienter vers des aériens à faible rendement mais au lobe de rayonnement relativement pointu. L'antenne Beverage répond à cette demande. Cependant, il ne faut pas perdre de vue qu'une telle antenne ne peut être utilisée en milieu urbain.

Principe

L'antenne est constituée d'un un long-fil horizontal chargé à une extrémité par une résistance reliée à la terre. Deux points la différencient de l'antenne long-fil chargée : sa hauteur au-dessus du sol, qui peut être faible ; et le fait qu'elle s'accommode parfaitement d'un mauvais sol puisque son rendement n'est pas un critère important, dans la mesure où cette antenne ne sert pas en émission.

Du fait de la longueur du fil, de sa proximité du sol, l'antenne peut être considérée comme une ligne filaire chargée ; le second élément de la ligne n'étant que l'image électrique du fil dans le sol.

Le sol n'est pas —et de loin— un conducteur parfait. De ce fait, nous avons affaire à une ligne à pertes.

La résistance R doit charger cette ligne de manière à ce qu'elle fonctionne en ondes progressives. La résistance sera un modèle au carbone, **non bobinée**, capable de dissiper quelques watts. Bien qu'une résistance de 1 watt suffise, un montage avec une dizaine de résistances de 4 700 ohms 1 watt, permettra de dissiper 10 watts et éventuellement de faire une mise au point en mesurant le ROS en émission, l'émetteur étant réglé à faible puissance.

Lorsque la résistance optimale a été trouvée, l'aérien est unidirectionnelle et favorise les stations situées dans le prolongement du fil. Il reste toujours directif dans les autres directions. La figure 2 donne le diagramme de rayonnement dans le plan vertical.



Le fil ne descend pas à angle droit pour éviter que les parties verticales éventuelles ne captent des signaux indésirables.

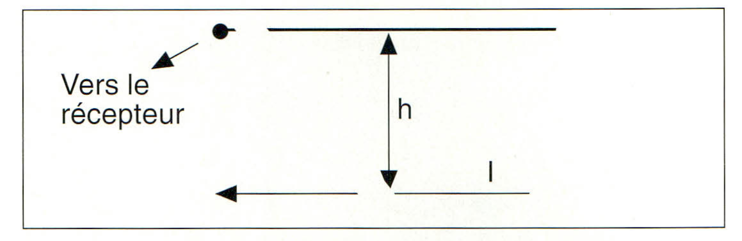


Fig. 1— L'antenne Beverage. Il s'agit d'un long-fil placé horizontalement au-dessus du sol. Il est d'un côté relié au sol à travers une résistance, de l'autre, il est connecté au récepteur. Sur le dessin, l'antenne favorise les signaux venant de la droite.

La Prise de Terre

La prise de terre doit assurer le retour des courants HF reçus par le fil afin de créer l'image électrique de l'antenne dans le sol. Elle doit assurer aussi, si nécessaire, le retour du courant du relais jusqu'à la station.

En effet, il est possible de mettre en place plusieurs Beverage dans des directions différentes. Dans ce cas, il est indispensable d'avoir un relais pour commuter les antennes.

Un simple piquet enfoncé dans le sol risque, dans certains cas, d'être insuffisant.

En ce qui concerne le courant HF, de mauvais contacts avec la terre abaissent le rendement de l'aérien. Cela n'est pas catastrophique dans la mesure où il ne sert qu'en réception, mais il ne faut quand même pas exagérer !

Longueur du Fil

La théorie montre que le gain de l'antenne augmente lorsque la longueur du fil augmente. De même, sa directivité augmente et son angle de départ s'abaisse sur l'horizon. Il semble donc, à priori, que l'on ait intérêt à utiliser une longueur de fil la plus importante possible.

L'expérience prouve qu'il est nécessaire de dépasser 4 ou 5 longueurs d'onde, ce qui est important sur 80 et 160 mètres. Tout le monde n'a pas cette possibilité. Pour ma part, j'utilise 120 mètres de fil, ce qui rend pratiquement nulle son utilisation sur 160 mètres. Les premiers effets se font sentir sur 80 mètres et j'obtiens d'excellents résultats sur 30 et 40 mètres. C'est assez spectaculaire.

Toutefois, pour un concours, il y a parfois des possibilités de s'arranger avec le voisin s'il dispose d'un champ important. C'est de cette façon que procède l'équipe de TM1C. Si le terrain le permet, il est aussi possible d'en disposer plusieurs en étoile tout autour de la station. C'est sans doute très dur pour le mythe de la polarisation verticale et du DX, mais c'est comme cela. Seul un très bon sol, c'est-à-dire l'eau *(salée de préférence— NDLR)*, peut rattraper la situation.

Pour les grandes longueurs d'onde, un déphasage progressif du courant le long de la ligne fait, qu'au-delà d'une certaine longueur, il est trop déphasé par rapport à l'onde incidente pour que les courants induits soient cumulatifs, d'où une chute du gain.

La question se pose de savoir quelle longueur minimale l'on peut donner à cette antenne sans qu'elle perde toutes ses propriétés. Sur ce point, une longueur d'onde semble un minimum à respecter, bien que certaines expériences aient pu donner des résultats intéressants avec des longueurs inférieures. En fait, n'importe quel fil peut donner des résultats intéressants le jour où, par hasard, un de ses creux de rayonnement correspond à une station «brouilleuse», et un de ses maximums tombe sur la station convoitée par l'opérateur !


Côté opposé avec la résistance de 470 ohms et le piquet de terre.

Tous les chasseurs de DX, sur les bandes basses, savent déjà qu'il est bon pour la réception de pouvoir commuter rapidement les antennes disponibles à la station afin d'adopter, dans chaque cas, celle qui donne le meilleur rapport signal/bruit.

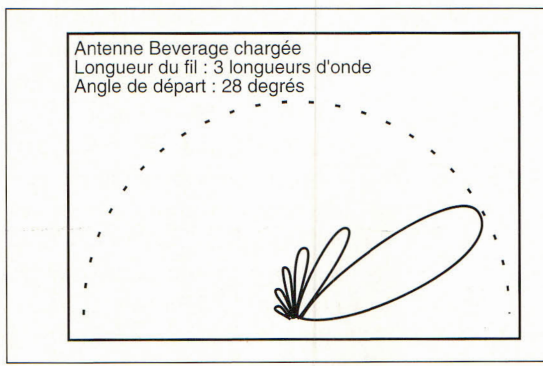
Enfin, sachez que la longueur idéale pour une Beverage se calcule de la façon suivante : L = 1,25 x longueur d'onde. Soit, par exemple, pour la bande 40 mètres 54 mètres de fil.

Hauteur du Fil

Le principe de l'antenne Beverage veut que le fil soit proche du sol, sinon il s'agit d'une antenne «long fil», chargée ou non.

L'antenne peut être très basse, quelques dizaines de centimètres, mais dans ce cas, elle risque d'être très rapidement détruite par le passage des animaux ou des promeneurs. Pour cette raison, on adopte une hauteur de deux mètres. Pour ma part, j'ai utilisé les poteaux de bordure que l'on trouve un peu partout en campagne pour délimiter les champs. Ces poteaux font entre 1 et 1,50 mètres de haut.

Certaines expériences montrent qu'à chaque hauteur de fil correspond une longueur optimale au-delà de laquelle le gain commence à baisser. Les longueurs comprises entre 3 et 5 longueurs d'ondes s'accommodent parfaitement d'une



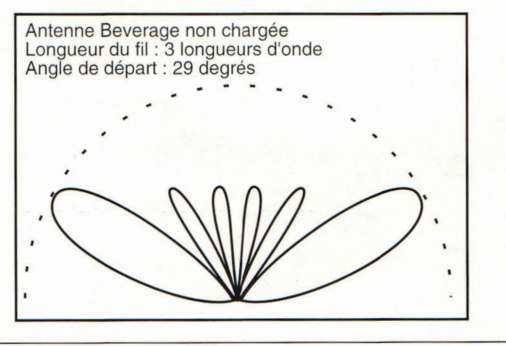


Fig. 2— Diagramme de rayonnement dans le plan vertical d'un antenne Beverage chargée de 3 longueurs d'onde (à gauche) et la même antenne à extrémité libre (à droite).



Boîte étanche, en plastique, pour le raccord à la prise de terre et à la sortie du câble coaxial.

hauteur comprise entre 2 et 3 mètres. Cette relation hauteur/longueur est d'ailleurs loin d'être critique et, dans le domaine de nos activités radioamateur, c'est le plus souvent la disposition des lieux qui impose aussi bien la hauteur que la longueur de l'antenne.

Diamètre du Fil

Un gros diamètre de fil tend à améliorer le rendement de l'aérien. Dans les applications Amateurs, il n'est pas nécessaire d'aller très loin dans ce domaine et, à condition d'utiliser du fil de cuivre, des diamètres compris entre 1 et 13 mm conviennent parfaitement.

Vue les longueurs nécessaires, on adopte généralement du fil dont on dispose déjà ou celui que l'on peut acquérir au meilleur prix. Le diamètre choisi doit simplement assurer la solidité de l'ensemble en fonction du vent, de la neige éventuelle et de l'espace entre les supports.

Bande-Passante et Adaptation des Impédances

Ce type d'antenne est apériodique puisqu'elle est assimilable à une ligne chargée par son impédance caractéristique. Son impédance d'attaque est donc égale à celle de la charge R, quelle que soit sa longueur ou sa fréquence d'utilisation, dans la mesure où la longueur du fil dépasse la longueur d'onde la plus grande sur laquelle on désire travailler. Même non chargée (antenne bidirectionnelle), l'expérience montre que la proximité du sol, grâce aux pertes qu'il induit, rend l'antenne peu sélective. Dans ce cas, l'impédance d'attaque n'est quand même pas parfaitement constante et se retrouve supérieure à 500 ohms pour les longueurs de fil correspondant à des multiples d'une demi longueur d'onde, et inférieure à 500 ohms pour des multiples impairs du quart d'onde. Le système permettant d'attaquer parfaitement une antenne Beverage, quelle que soit la longueur du fil, quelle que soit la fréquence, qu'il soit chargé ou non, est donné en figure 3.

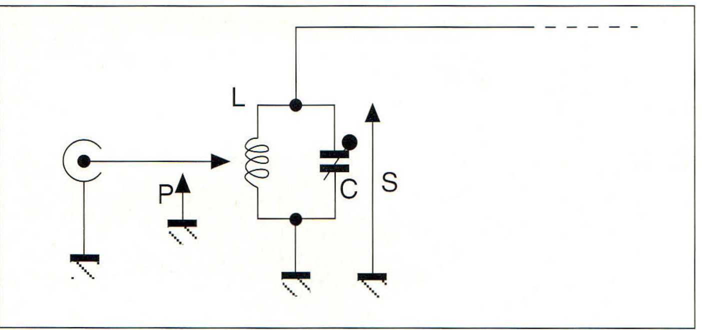


Fig. 3— Adaptation par circuit accordé d'une ligne coaxiale 50 ou 75 ohms à une antenne Beverage. L'ensemble ne fonctionne alors que sur une seule bande.

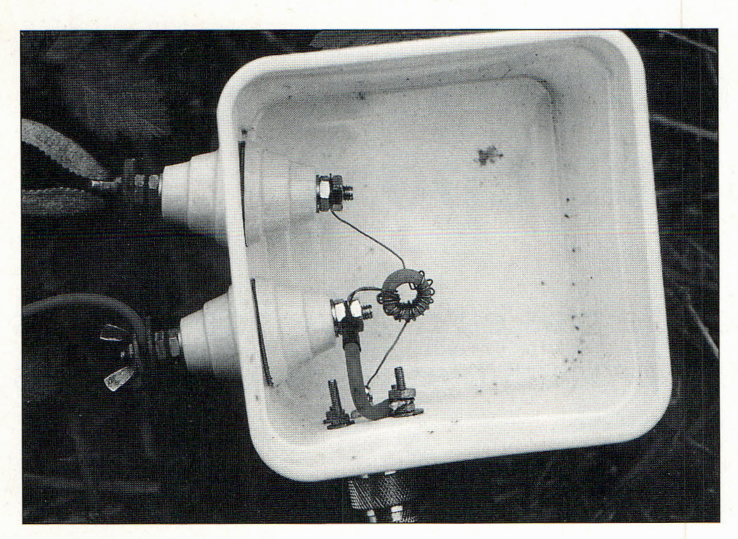
Il y est fait utilisation d'un circuit accordé jouant le rôle de transformateur d'impédances ; le rapport du nombre de spires primaire/secondaire adapte la partie résistive de l'impédance de l'antenne aux 50 ou 75 ohms de la ligne coaxiale ; le condensateur ajustable et la self, une fois l'accord trouvé, compensent les éventuelles composantes capacitives ou selfiques de l'aérien. Pour la mise au point, il suffit de se mettre en émission à puissance réduite (si l'on utilise une résistance de bonne puissance), avec un ROS-mètre inséré dans la ligne coaxiale, de rechercher la prise P sur la bobine, et la position du condensateur variable qui donnent un ROS de 1:1.

L'inconvénient de ce système d'adaptation est que l'antenne est alors strictement monobande, et qu'il faudra choisir une fois pour toutes entre la version chargée et la version à l'extrémité libre. Pour une utilisation sur plusieurs bandes, il sera donc nécessaire de mettre en place un système à commutation pour chacune de ces bandes.

Il est donc préférable d'utiliser un système d'adaptation d'impédances apériodique à tore ferrite comme indiqué en figure 4.

Le tore est à choisir en fonction des bandes désirées (1,8 à 7 MHz, par exemple). Il doit, par ailleurs, être capable de supporter la puissance qui lui sera appliquée dans la phase de mise au point (20 à 25 watts, par exemple). La mise au point consiste à rechercher les valeurs de P et de S des nombres de spires au primaire et au secondaire qui donnent un ROS le plus faible possible sur chacune des bandes souhaitées, avec et sans résistance de charge. Il est certain que le résultat de cette recherche ne sera qu'un compromis.

Le tableau-I donne les valeurs de ROS relevées avec



Jonction entre le câble coaxial et le fil d'antenne avec un transformateur à tore de ferrite.

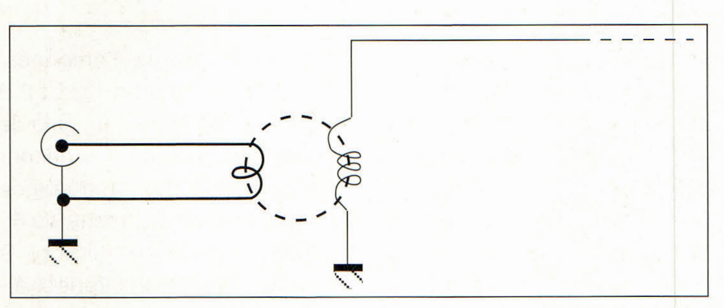


Fig. 4— Adaptation d'impédances apériodique à tore de ferrite. Une valeur de compromis sur le nombre de spires permet souvent de fonctionner sur plusieurs bandes, antenne chargée ou non.

trois rapports de transformation sur 80 et 40 mètres, avec un fil long de 130 mètres, placé à 3 m du sol et chargé ou non par une résistance de 470 ohms. Le fil a 2 mm de diamètre.

La solution 3 spires/10 spires donne des résultats parfaitement acceptables dans toutes les situations.

Il ne faut pas se polariser sur un ROS strictement égal à 1:1 pour une antenne dont les pertes sont plus dues au sol qu'à la ligne qui l'alimente. On peut s'estimer satisfait si le ROS reste inférieur ou égal à 2:1 dans toutes les circonstances d'utilisation.

Effets des Parties Verticales

L'intérêt d'une antenne Beverage réside dans sa directivité. Or, deux parties de l'antenne sont susceptibles de capter des ondes venant de toutes les directions, et donc de gâcher totalement les performances de l'aérien : il s'agit des deux parties verticales, côté alimentation et, en version chargée, côté résistance.

En effet, si la partie horizontale est située à deux ou trois mètres du sol, on a de chaque côté deux ou trois mètres de fil vertical faisant office de verticales raccourcies susceptibles de ramener des signaux importants à la station.

Il existe plusieurs méthodes pour annuler ces effets. Pour ma part, j'ai fait en sorte que le fil ne descende pas de façon verticale mais avec un angle important ce qui semble satisfaisant. Mais on peut faire mieux !

Le câble coaxial sera posé sur le sol ou même légèrement enterré ce qui évitera de capter des signaux nuisibles à la directivité de l'antenne.

Tensions Induites

Les antennes Beverage courent le plus souvent sous les antennes d'émission et elles sont l'objet de courants induits importants pendant les périodes d'émission. Les tensions ainsi ramenées au niveau de la station entraînent parfois des instabilités de l'émetteur et des auto oscillations. Il est alors nécessaire de court-circuiter les câbles coaxiaux des Beverage pendant les périodes d'émission. Vous pouvez aussi avoir quelques surprises avec les retours sur les alimentations basses tension.

Extrait du livre *Les Antennes Filaires*, à paraître prochainement aux éditions Pro-Com. ■

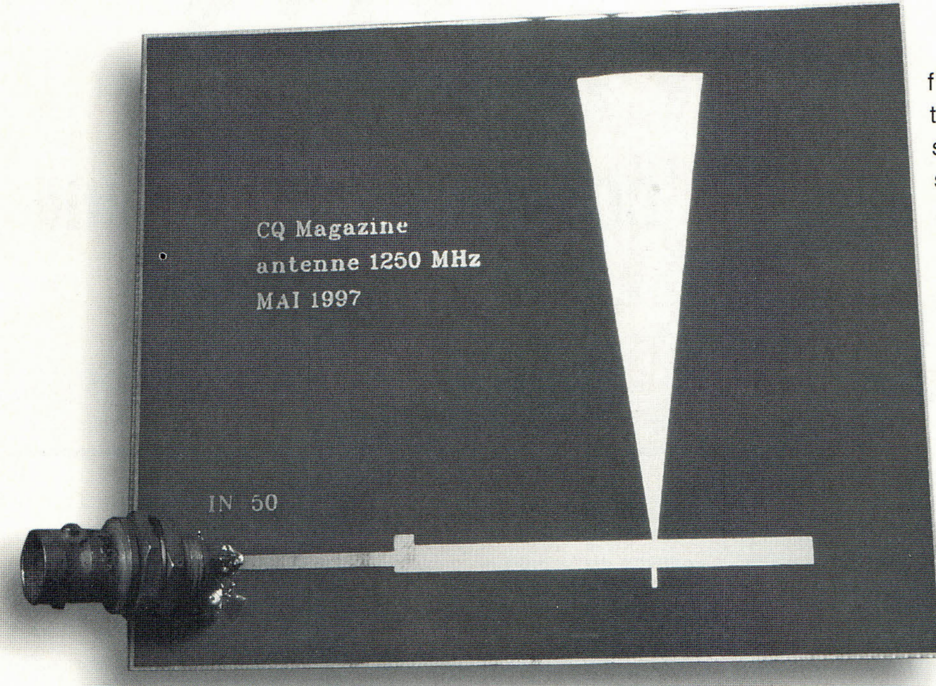
SPIRES \ BANDE	80 chargé	40 chargé	80 non chargé	40 non chargé
2 - 10	2,5/1	2,2/1	3,3/1	2,7/1
3 - 10	1,1/1	1/1	1,5/1	1,2/1
4 - 10	1,9/1	1,8/1	2,6/1	2,1/1

Tableau I— Valeurs de ROS obtenus en fonction du nombre de spires en cas d'adaptation apériodique.

Des Antennes THF Imprimées sur Epoxy

Ce type d'antennes prend une place de plus en plus grande dans les milieux professionnels. Rapidement reproductibles à faible coût, elles offrent des performances assez étonnantes...

PAR PHILIPPE BAJCIK



L'antenne 1 250 MHz.

L'étude de ces antennes fût réalisée à l'aide d'un puissant logiciel de CAO dédié aux applications RF. Entre la simulation effectuée et la réalisation pratique, nous avons relevé quelques différences. Il a fallu faire plusieurs prototypes pour arriver à nos fins.

La fréquence de résonance était supérieure de 10%. Les essais ont été réalisés en laboratoire par rapport à des antennes quart d'onde classiques.

Principe

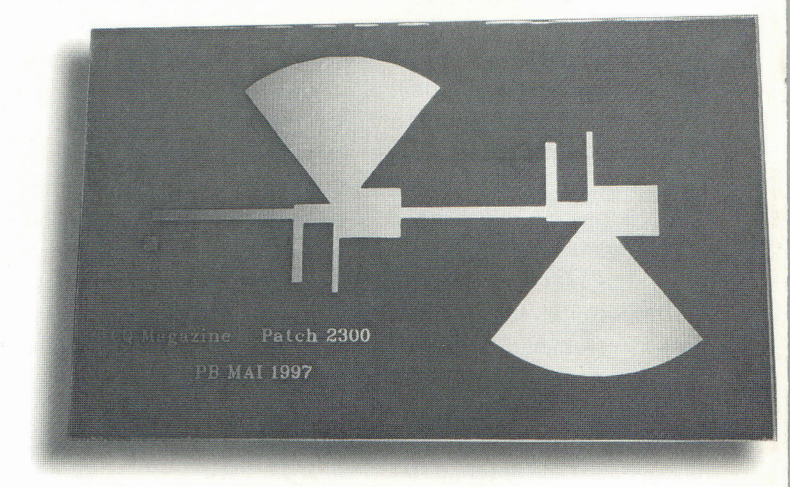
Le principe retenu repose sur l'utilisation d'un élément rayonnant quart d'onde. Il prend la forme ici d'un «fan» dont l'allure rappelle celle d'un éventail. L'adaptation d'impédance fait usage de lignes accordées et de stubs ouverts.

Sur le générateur RF, nous avons raccordé une antenne. L'analyseur de spectre recevait, tour à tour, soit un quart d'onde de référence soit une antenne imprimée. La distance séparant les deux éléments fût fixée à 1 mètre. La puissance d'émission s'élevait à 10 dBm. En fait, aucune différence notable n'a pu être constatée mais notre préférence allant quand même vers la version gravée sur époxy. Celle-ci permet de faire des couplages d'antennes, comme les patchs 1,2 et 2,3 GHz, et l'on obtient un gain de quelques dB avec une déconcertante facilité. L'impédance d'entrée est très proche de 50 ohms. Le retour mesuré à 1 255 MHz restait inférieur à -15 dB. Cela correspond à un ROS inférieur à 1,4:1.

Dans la Pratique

Ces antennes deviennent très pratiques pour des applications embarquées.

Des groupements convenables permettent de concrétiser divers modes de polarisation, circulaires ou linéaires.



Le «patch» 2 300 MHz fait usage de deux antennes couplées, ce qui a pour effet d'augmenter le gain de l'ensemble.

Les polarisations circulaires droite ou gauche permettent de limiter les effets du fading, surtout vérifiables en communications mobiles à large bande.

La transmission d'images par exemple, entre une station fixe et une station mobile, peut bénéficier des avantages de ces antennes.

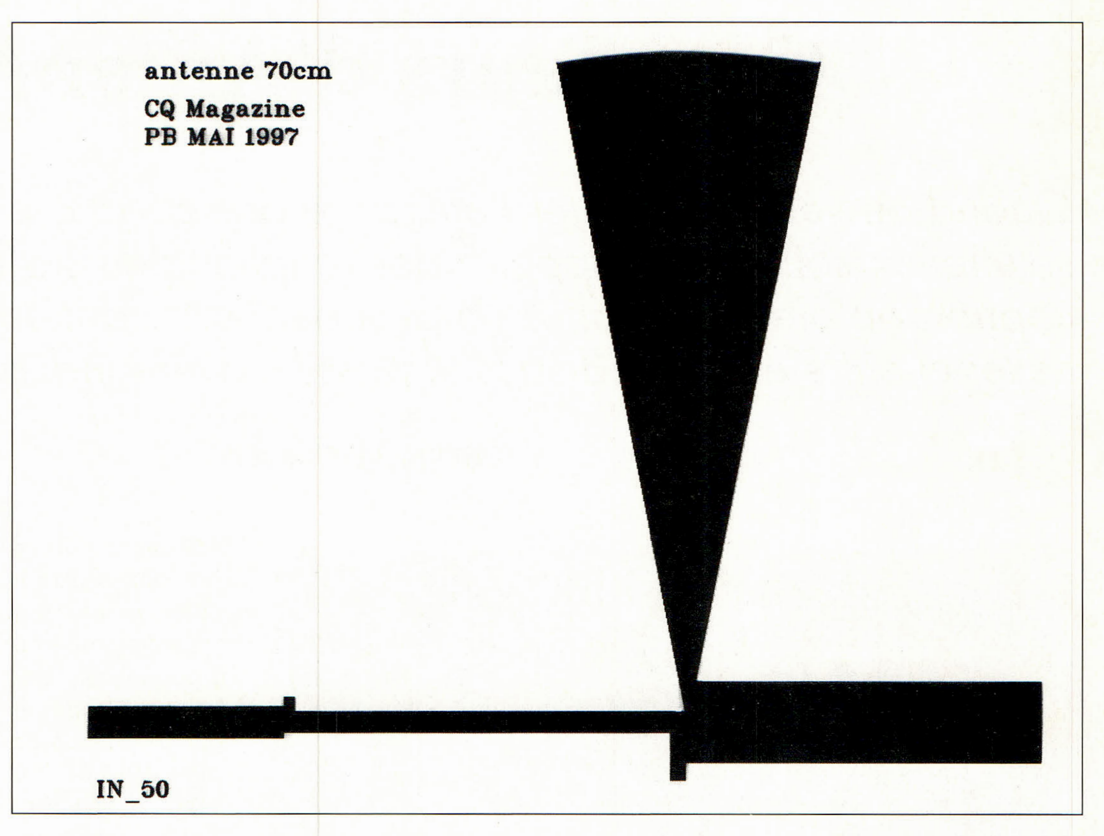
Il serait intéressant qu'un groupe d'OM actifs sur ces bandes puisse faire des essais comparatifs en situation réelle.

De plus, il semble possible de disposer d'une carte comportant l'électronique, par exemple, un émetteur ou un récepteur placé directement derrière la plaque supportant l'antenne. Ces antennes méritent vraiment d'être essayées.

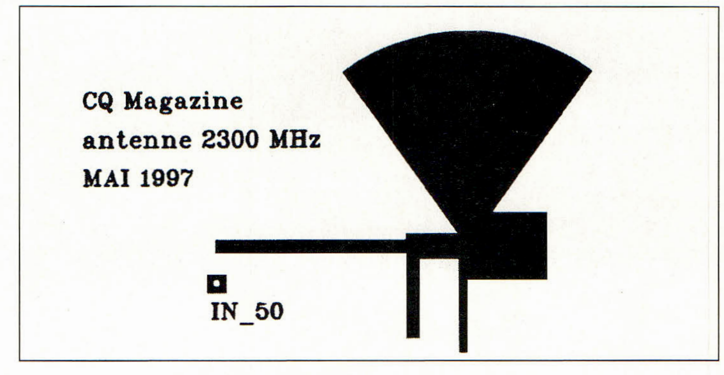
Réalisation

La réalisation demande peu de moyens. Une plaque de verre époxy double face et 8/10 mm d'épaisseur. Cette qualité de substrat se travaille très facilement avec une bonne paire de ciseaux ou un gros cutter.

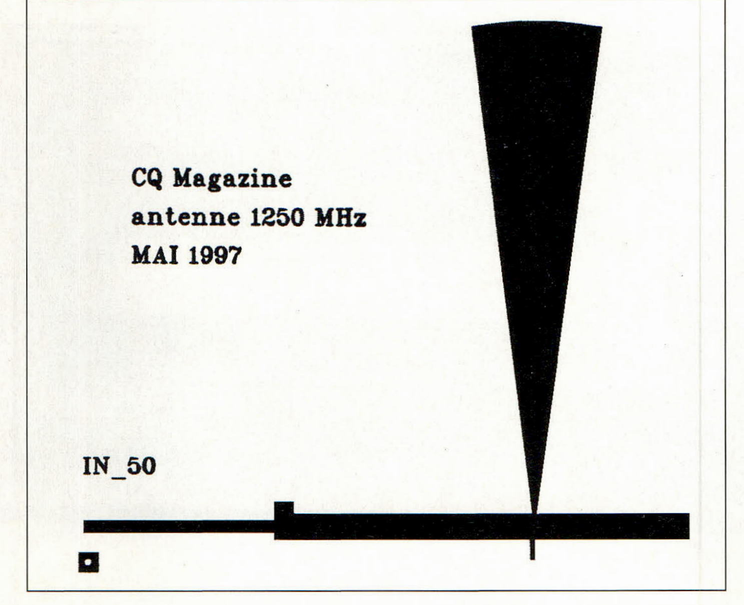
Une fois que la gravure de la plaque est réalisée, il suffit de découper le pourtour. ■



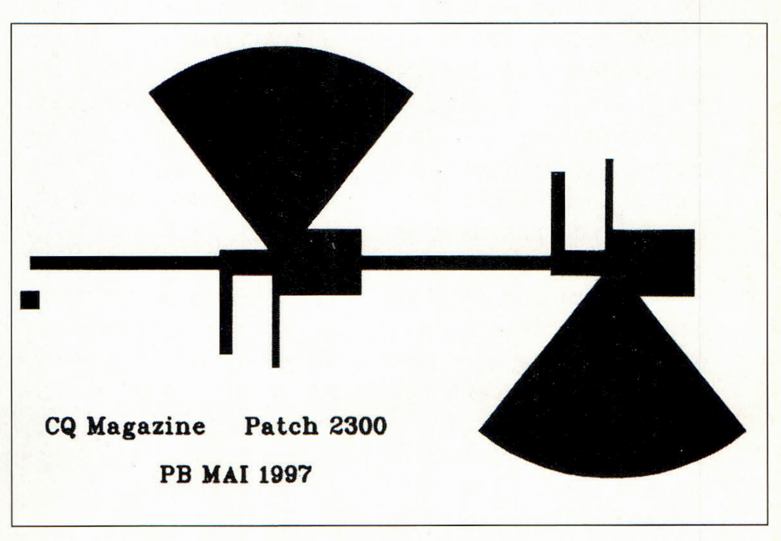
Tracé de l'antenne 70 cm à réaliser sur circuit imprimé.



Tracé de l'antenne 2 300 MHz.



Tracé de l'antenne 1 250 MHz.

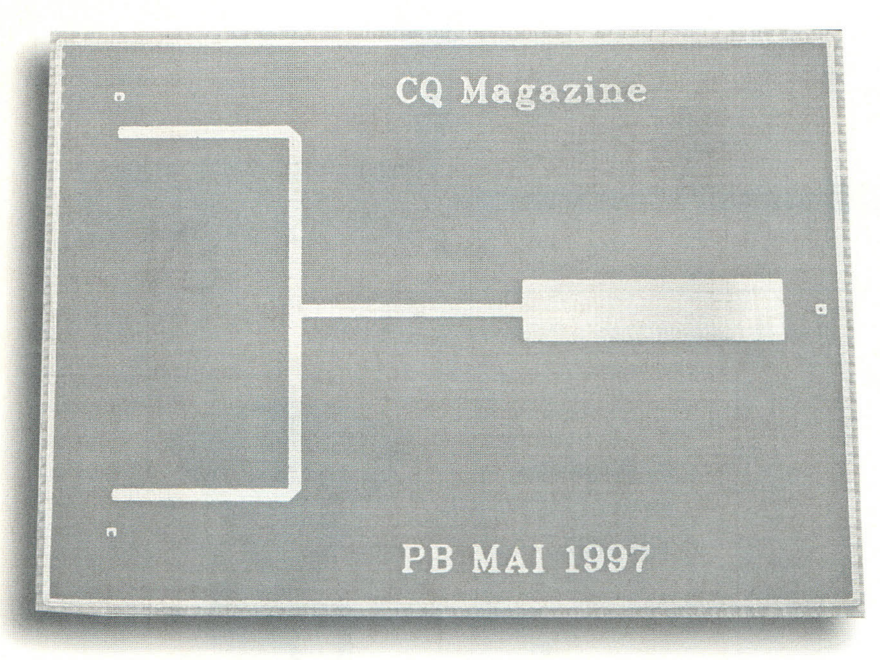


Tracé du «patch» 2 300 MHz.

Coupleurs d'Antennes

Quand on veut augmenter l'efficacité de sa station, il existe plusieurs solutions : soit on fait appel à des amplificateurs d'émission et de réception ou bien on réalise un groupement d'antennes. Pour coupler celles-ci entre elles, un dispositif passif s'avère indispensable.

PAR PHILIPPE BAJCIK



Un coupleur deux voies 70 cm.

Contrairement à une idée reçue, le fait de coupler deux antennes identiques ne double pas le gain. En revanche, ce qui est multiplié par deux c'est la PAR (Puissance Apparente Rayonnée).

Quand on couple quatre antennes on quadruple cette PAR. Prenons un exemple, une antenne qui procure un gain de 10 dB est associée à une autre antenne tout à fait identique.

On applique 1 Watt à ce groupement. Quelle sera la PAR ? L'antenne utilisée seule donne une PAR de 40 dBm, 1 Watt étant égal à 30 dBm auxquels on rajoute 10 dB : 30 + 10 = 40, soit 10 Watts. Maintenant, le fait de les coupler donne 3 dB supplémentaires, soit une PAR totale de 30 + 10 + 3 = 43 dBm, donc 20 Watts en termes de puissance.

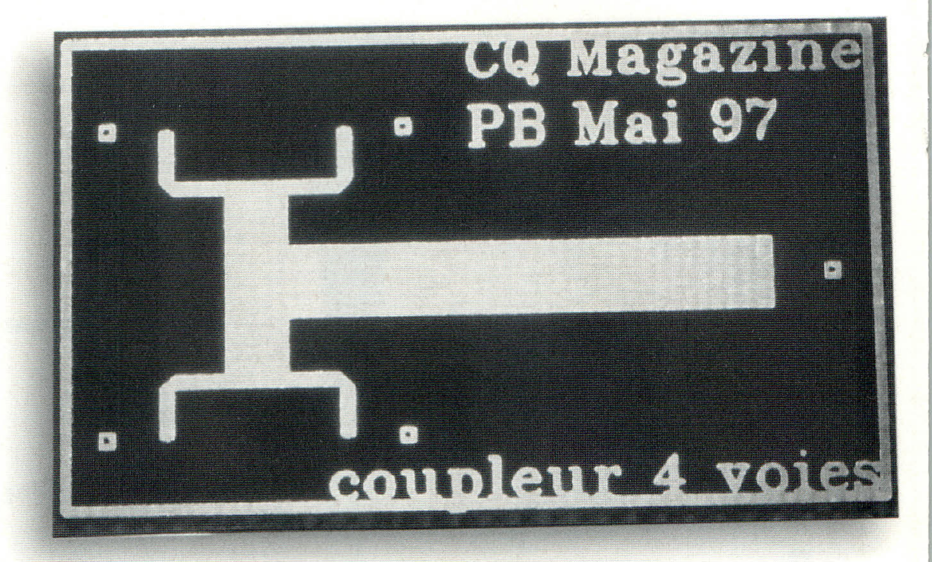
Le couplage de quatre antennes apporte 6 dB par rapport au gain d'une seule. En reprenant l'exemple précédent mais en groupant 4 antennes, il apparaît une PAR totale de 30 + 10 + 6 = 46 dBm soit une puissance rayonnée de 40 Watts.

En revanche, le diagramme de rayonnement des antennes se referme. La directivité devient d'autant plus pointue que le nombre d'antennes augmente.

Ce qui est vrai en matière d'émission l'est tout autant pour la réception. Ce qui est tout de même très avantageux : l'équilibre entre la puissance d'émission et le MDS (signal minimum détectable) du récepteur associé n'est pas rompu.

Un autre avantage de ces coupleurs réside dans le fait qu'il devient possible de réaliser facilement des dispositifs à phases différentes. On peut créer des déphaseurs à 90 ou 180 degrés selon les besoins.

Pour organiser un réseau d'antennes à polarisation circulaire droite ou gauche, l'une des branches du coupleur apportera un décalage



Un coupleur quatre voies 70 cm.

de 90 degrés. La polarisation diagonale droite ou gauche se réalisera avec un déphasage 45 ou 135 degrés. Ce qui est très pratique réside dans l'emploi d'un «mylar», donc la reproductibilité devient parfaite. Ce n'est pas forcément le cas lorsque l'on emploie des tronçons de câbles coaxiaux.

Nos Coupleurs

Nous vous avons concocté quatre coupleurs différents. Ils sont tous gravés sur du verre époxy double face de 8/10 de mm. Les deux premiers sont prévus pour la bande des 70 cm. Les figures 1 et 2 représentent leurs dessins respectifs, deux et quatre voies. Les deux modèles dessinés aux figures 3 et 4 donnent les versions adaptées à la bande des 23 cm. Ces quatre réalisations sont des modèles qui n'engendrent pas de décalage entre les accès de couplage.

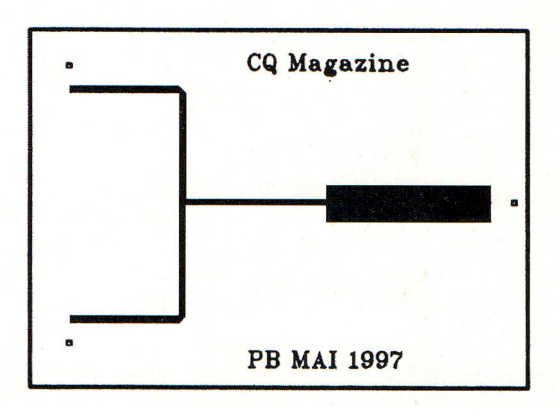
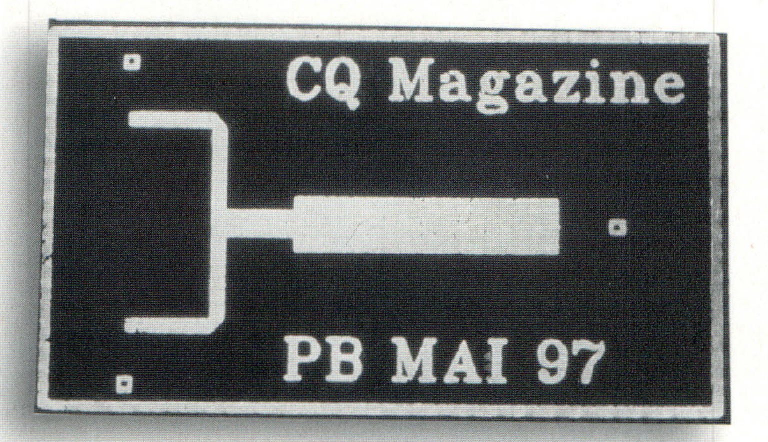


Fig. 1— Tracé du coupleur deux voies 70 cm.



Un coupleur deux voies 23 cm.

En communications mobiles, il est parfois avantageux de coupler plusieurs antennes. Selon leur disposition sur le véhicule et les caractéristiques du coupleur, on donne une direction privilégiée. L'emploi d'une antenne Halo et d'une verticale pourrait former un système à polarisation circulaire...

Réalisation

Dans le but de respecter les cotes imposées aux lignes imprimées, il est recommandé de réaliser le circuit avec un maximum de précautions. Les consignes générales consistent à exposer la plaque aux UV au temps minimal, idem pour la révélation et, surtout, faire très attention lors de la gravure de la plaque dans le perchlorure de fer. C'est malheureusement à cette étape fatidique que les choses se gâtent de façon irréversible. Il faut absolument travailler avec du perchlorure dont la température atteint 30 degrés. La plaque à graver doit être remuée dans la solution. Ne pas hésiter à la sortir pour la passer à l'eau de temps en temps. Dès que le dessin du circuit est apparu, il faut le retirer. Evitez absolument que l'acide attaque de trop les côtés des pistes. En effet, malgré le facteur de correction appliqué, elles prennent des dimensions inférieures à ce qui était prévu. Et là, il ne reste plus qu'à recommencer.

Un autre détail très important : lorsque vous appliquez le «mylar» sur la couche photosensible, prenez soin de le poser bien à plat. D'autre part, l'utilisation de plaques de faible épaisseur est délicate. Quand vous coupez le circuit imprimé aux dimensions, il se vrille. Il faudra donc le remettre en forme avant l'insolation.

La finition se termine par la mise en coffret. Prenez soin d'éloigner d'au moins deux bons centimètres la face gravée de tout couvercle métallique.

Après quelques essais concluants en laboratoire, nous sommes convaincus de l'efficacité du principe. Bien des manipulations restent envisageables et nous ne pensons pas en rester là. ■

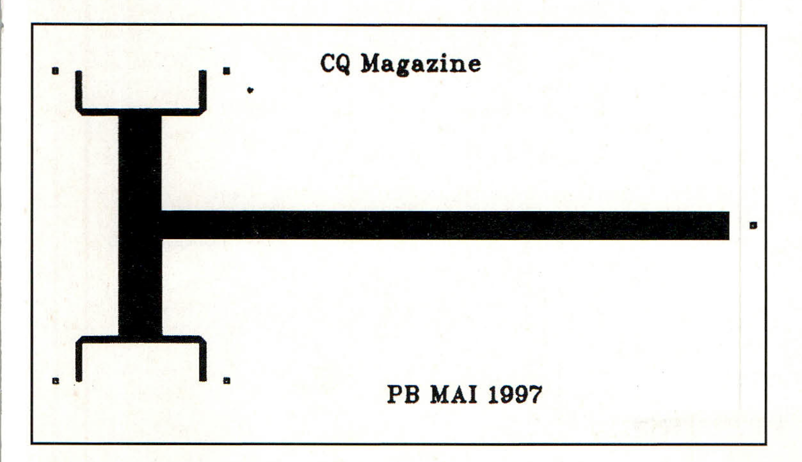


Fig. 2— Tracé du coupleur quatre voies 70 cm.

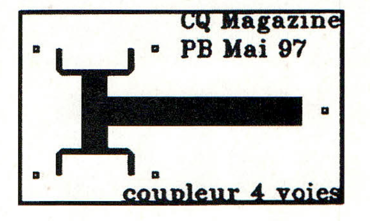


Fig. 4— Tracé du coupleur quatre voies 23 cm.

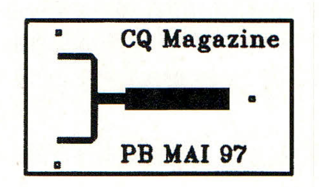


Fig. 3— Tracé du coupleur deux voies 23 cm.

Abonnez-vous !

CQ Radioamateur

Après le succès du téléphone GSM, CQ Radioamateur offre

30

Voice It VT 20

d'une valeur de 190 F

aux premières personnes souscrivant un abonnement* (ou un parrainage) pendant le mois d'avril.

* Pour un abonnement d'un an minimum

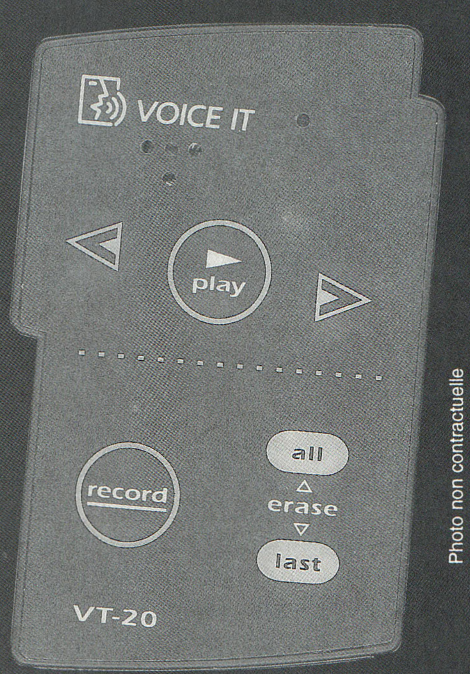


Photo non contractuelle

VOICE IT VT 20 : Un enregistreur numérique contenant 20 secondes d'enregistrement. Ultra pratique pour noter un numéro de téléphone, une idée, un sked ...

Cette offre est valable du 1er au 30 avril 1997 inclus et ne concerne que les 30 premiers abonnements à CQ radioamateur d'un an minimum souscrits (par courrier ou téléphone). Un seul Voice-It par personne et par abonnement ne pourra être expédié.
Offre valable uniquement sur la France métropolitaine.
L'expédition est gratuite.
Offre pouvant être annulée à tout moment sans préavis.
PROCOM Editions se réserve le droit de refuser toute demande si celle-ci n'est pas conforme avec les conditions citées ci-dessus.

OUI !

Je m'abonne à CQ Radioamateur (Version Française)

à retourner, accompagné de votre règlement à :
PROCOM EDITIONS SA - CQ Radioamateur
BP 76 - ZI Tulle Est - 19002 Tulle cedex
Tél : 05 55 29 92 92 - Fax : 05 55 29 92 93

Je peux, si je le précise, pour tout abonnement d'un an ou deux, recevoir en cadeau un VOICE IT d'une valeur de 190 F

Je choisis de m'abonner pour :

❑ **3 mois** (3 numéros) au prix de **70 F** (CEE + 18 F)*
ou ❑ **6 mois** (6 numéros) au prix de **130 F** (CEE + 35 F)*

Je préfère m'abonner pour :

❑ **1 an** (11 numéros) au prix de **250 F** (CEE + 70 F)*
ou ❑ **2 ans** (22 numéros) au prix de **476 F** (CEE + 140 F)*
❑ et je souhaite recevoir le Voice It gratuitement chez moi.

Ci-joint mon règlement ❑ par chèque bancaire ou postal ❑ par mandat-lettre ❑ par carte bancaire

Numéro de la carte : |_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_| Expire le : |_|_|_|_|

Mes coordonnées :

M / Mme / Melle (rayez les mentions inutiles)

NOM .... **Prénom** ....

Adresse ....

CP .... **Ville** ....

* Pour les pays hors CEE, nous consulter

VKØIR, Heard Island 1997
La Plus Grande Expédition du Siècle !

Au bout du monde et au plus bas du Cycle solaire, vingt hommes ont exécuté la plus grande expédition radio jamais accomplie. Un événement hors du commun. Voici la plus grande expédition du siècle racontée par l'un de ceux qui y était...

PAR PETER CASIER, ON6TT

Octobre 1995. Il est difficile de raconter les sensations qui vous traversent l'esprit. Je suis assis parmi huit DX'eurs dans le salon de VK6UE, à Perth, Australie. Nous venons de réaliser que nous avons échoué. Le bateau que nous avons loué pour aller à Heard était une épave et son propriétaire s'est sauvé avec notre argent. Nos pertes financières sont lourdes. Nous perdons confiance en nous-mêmes. Nous sommes assis, là, avec nos bagages et plusieurs tonnes de matériel, prêts à partir. Mais nous ne partirons pas...

Chacun est rentré chez lui comme pour panser ses blessures, mais nous décidons de partir quand même. Nous persisterons, qu'importe le coût. Ralph, KØIR, qui était le leader de l'expédition 1995, n'était pas sûr de pouvoir venir pour la deuxième tentative. Il a passé les commandes de l'opération à Bob, KK6EK et moi-même. Bob s'occupera alors de la logistique tandis que je coordonnerai l'activité radio. Nos travaux sont supportés par le comité d'expédition constitué de N6EK, NP4IW et KØIR.

Faire et Refaire...

Il y a trois éléments fondamentaux pour mener à bien une expédition : le transport, l'argent et les gens. Nous avions fait du transport une priorité. Nous ne voulions plus courir de risques cette fois. Nous avons donc cherché un bon bateau, pas une épave. Un mois plus tard, nous trouvions le Marion Dufresne, un navire scientifique de l'IFRTP. Après quelques négociations, la location du navire est ramené à 200 000 dollars US et on nous garantit 14 jours de séjour sur Heard. Cette coquette somme d'argent provoque une réaction en chaîne d'événements. Nous avions budgétisé l'expédition à 320 000 dollars, sans compter les pertes de la tentative précédente qui s'élevaient à 200 000 dollars. Une telle somme nécessitait donc une grande équipe, d'où notre choix d'emmener 20 personnes. Si chacun payait 10 000 dollars, le prix du transport serait couvert. Les 120 000 dollars manquants seront récoltés par le sponsoring. Dès lors, nous avons commencé à chercher des opérateurs sur Internet et, à ma grande surprise, il y avait beaucoup de volontaires. Les opérateurs ont été choisis pour leur caractère et leur sociabilité, plutôt que pour leurs capacités d'opérateur radio. Cela s'est avéré payant.

Vingt personnes c'est bien, mais cela requiert beaucoup de logistique, sans compter le travail de préparation. Chaque participant se verrait donc chargé d'une tâche particulière. Nous avions quelqu'un pour les antennes, un autre s'occupait de l'alimentation électrique, un autre était chargé de la nourriture et ainsi de suite jusqu'aux moindres détails : l'informatique, le domaine médical, les stations pilotes, etc. De cette façon, chaque équipier se sentait parfaitement intégré au sein du groupe et nous avons ainsi travaillé pendant une année complète pour préparer VKØIR.

Outre les équipiers eux-mêmes, il y avait toute une



Prêts à déboucher le Champagne, Ghis, ON5NT (à gauche) et Peter, ON6TT (à droite).



L'équipe de VKØIR sur le «Marduf».

équipe de personnes travaillant en coulisse : 7 stations pilote coordonnées par ON4UN, 3 équipiers pour l'Internet et le réseau Packet-Radio, les QSL Managers, les conseillers, etc. Toutes ces personnes ont travaillé comme des fous pour que VKØIR soit un succès.

Le Grand Départ

Ile de la Réunion, Décembre 1996. Arie, PA3DUU, et moi-même sommes les premiers arrivants à la Réunion. Le calme avant la tempête... Bientôt, le reste de l'équipe arrivera sur place pour endurer 6 semaines de dur labeur. Il y avait comme de l'électricité dans l'air. Plus de 20 tonnes de matériel devaient arriver du Minnesota, de Californie, de Belgique, Marseille et l'Australie et... la compagnie de transport en avait perdu la moitié. Nous avons téléphoné partout et couru après les pièces manquantes du puzzle. Pendant ce temps, les équipiers arrivaient petit à petit et commençaient à trafiquer en RTTY avec l'indicatif TOØR, principalement sur 160 m.

Le 31 décembre aura été une mauvaise journée. On nous a dit que l'équipage du «Marduf» allait se mettre en grève, retardant notre départ de deux jours. Je me revois discuter de la stratégie à mettre en œuvre dans cette situation, au bord de la piscine de notre hôtel avec Ralph et Bob, à 3 heures du matin. Le lendemain, lors d'une réunion avec Claude Chaufriasse, le coordinateur du «Marduf», nous avons décidé d'abandonner notre détour via Crozet. Une victoire de plus pour l'équipe, HI.

Le 2 janvier, nous avons chargé le navire. Il y avait 27 barils d'essence de 200 litres chacun, 7 containers de 400 litres d'eau potable, 2 tonnes de nourriture, 2 tonnes de propane, quelques centaines de kilos de légumes frais et de soda. Nos «bagages» totalisaient une poids de 34 tonnes...

Pendant ce temps, notre équipe finissait de se compléter : James, **9V1YC** (notre cameraman) ; Bob, **K4UEE** (relations publiques aux US) ; Hans-Rudi, **HB9BHW** ; Michel, **EA8AFJ** ; Peter, **ON6TT** (leader et coordinateur du trafic) ; Mike, **N6MZ** ; Bob, **KK6EK** (leader et responsable de la logistique) ; Arno, **OE9AMJ** ; Ralph, **KØIR** (co-organisateur, responsable des antennes) ; Kurt, **HB9AFI** ; Mike, **K9AJ** (infirmier) ; Arie, **PA3DUU** (responsable Internet et activité satellite) ; Bob, **N6EK** (informatique, logs et réseaux) ; Wes, **W8FMG** (électricité) ; Al, **K3VN** Harry, **RA3AUU** ; Dave, **VK2JDM** (sécurité) ; Glenn, **WØGJ** (préposé à l'hygiène) ; Ghis, **ON5NT** (relations publiques en Europe) et Willy, **HB9AHL** (logistique alimentaire et coordinateur du transport). Les derniers jours à la Réunion se remplissaient de tâches diverses et du chargement du cargo.

En Route pour Heard Island

Marion Dufresne, le 5 janvier. A 16 heures ce jour-là, le Marion Dufresne quitte le port en direction de Heard Island. Nous avons salué les OM réunionnais qui nous ont aidés à embarquer le matériel tandis que l'adrénaline commençait à faire surface en chacun de nous. «Heard Island, nous voici !». Une heure plus tard, nous étions rejoints par l'hélicoptère et son équipage : «Tonton», le pilote, et Pascal, le mécano ; tous deux nous seraient d'indispensables coéquipiers une fois arrivés sur place.

Le jour suivant, l'équipage du navire nous convoquait pour préparer le débarquement. Il fallait profiter des rares instants de beau temps pour que tout se déroule avec une sécurité maxi-



Roger's Head, à quelques centaines de mètres du campement.

Le Marion Dufresne.



Débarquement...

mum. Nous devions tout charger dans des containers de 850 kg maximum afin que l'hélicoptère puisse décoller.

Ainsi, pendant six jours, nous avons chargé et pesé chaque lot de matériel. Le débarquement était préparé dans les moindres détails. Nous nous sommes également entraînés à utiliser le matériel, les ordinateurs et les transceivers, à monter et à descendre de l'hélicoptère.

Heard Island

Le 11 janvier, à 8 heures du soir, on apercevait Heard Island au loin. KK6EK, KØIR, 9V1YC et moi-même avons effectué un vol de reconnaissance au-dessus de l'île pour déterminer le meilleur endroit pour débarquer et installer notre campement. Heard n'est pas un endroit convivial et nous avons dû changer nos plans. De retour sur le navire, nous avons tenu une réunion de travail pour réorganiser l'installation. Le village principal, composé de deux chambres et une cuisine (4 x 8 m chacune), comprendrait aussi les stations CW et satellite (4 x 4 m). Le jour suivant, il faudrait repérer deux autres endroits plats pour y monter la station SSB et la station auxiliaire, chacune séparée de 300-400 mètres. Ainsi, nous pourrions séparer la station CW (baptisé OP1 et contenant 3 stations) de la station SSB (OP2, contenant 2 stations) de quelque 700-800 mètres et rajouter une troisième station, OP3, au milieu des deux. De cette façon, on pourrait utiliser trois modes sur la même bande sans se gêner mutuellement, à condition de caler les beams dans la même direction pour profiter de l'atténuation sur les côtés. Du jamais vu lors d'une expédition !

L'hélicoptère a débarqué 34 tonnes de matériel en 51 rotations, soit une durée de 5 heures au total. Une opération digne d'une mission militaire. Chacun savait ce qu'il avait à faire et personne ne courait après les outils. Au dernier passage de l'hélicoptère, le commandant du Marion Dufresne a débarqué sur l'île. Il nous a regardé en secouant la tête le sourire aux lèvres, et nous a dit qu'on devrait aller se faire soigner. Sur ces paroles, il nous a quittés ; nous étions face à la nature...

Organisation et Installation

Vers 11 heures TU le jour du débarquement, le 12 janvier 1997, la balise NCDXF est mise en service, le premier signe de vie de VKØIR. Celle-ci va permettre aux radioamateurs du monde entier d'analyser la propagation afin qu'ils en fassent part à John, ON4UN, notre pilote coordinateur. Ainsi, avant de faire feu sur les ondes, non seulement nous aurions les prévisions de propagation, mais aussi une vue générale des reports reçus de la balise. Le restant du temps, nous nous sommes occupés de l'installation du campement. Le lendemain, nous avons installé OP2 et OP3 en commençant par les antennes. Le beau temps était là. Vers midi le 14 janvier, VKØIR est enfin prêt à faire face à la horde. Toutes les antennes des stations principales sont installées. J'ai compté à peu près 25 antennes, plusieurs kilomètres de câble coaxial, 5 stations HF, 1 station VHF, un téléphone Inmarsat, 5 groupes électrogènes d'une capacité totale de 32 kW, des ordinateurs partout, une cuisine, un dortoir, et quelques milliers de litres d'essence et d'eau.

Comme ce fût le cas pour Pierre 1er, chacun s'est résolu à ne pas trafiquer avant que tout ne soit prêt à fonctionner. Mais cette fois-là, nous étions bien prêts. Nous avons passé un coup de fil à John, ON4UN, lui demandant de nous rejoindre sur 20 mètres pour le premier QSO avec VKØIR. John arrivaient 59 et dès lors les premiers pile-up ont commencé. Nous avons demandé aux appelants de patienter quelque peu afin que nous puissions nous réunir et discuter de la stratégie du trafic. *«Nous avons maintenant complété la Phase I de notre opération : la préparation. Maintenant, qu'importe le travail fourni pour cette préparation, qu'importe le coût, qu'importe le poids de l'équipement emporté et qu'importe le nombre d'opérateurs que nous sommes, il est désormais temps de prouver combien nous sommes bons. Nous serons jugés, jour par jour, seconde par seconde. Notre audience se fiche comment nous en sommes arrivés là. Ces gars là veulent juste figurer dans notre log. Messieurs, il est temps de montrer aux gens de quoi nous sommes faits. Allez, au travail !».* Et ainsi, du simple mouvement d'un commutateur, cinq stations signant VKØIR sont apparues sur l'air. Nous voilà au travail.

CQ de VKØIR

Chacun d'entre nous a trafiqué pendant les premières heures de l'expédition. Mais dès le début, nous avons instauré un planning précis. En fonction de la propagation et des reports de la balise, en effet, nous avons désigné des opérateurs pour chaque bande et pour chaque continent. De cette façon, les radioamateurs du monde entier ont eu une chance égale de contacter Heard sur chaque bande et dans tous les modes. Certes, c'était un peu «militaire» comme démarche, mais au moins tout le monde aura eu l'occa-



Les antennes satellite et les drapeaux des nations participantes.

sion de «se servir». Chacun savait ce qu'il avait à faire et il n'y avait jamais de commentaires ou de questions. Notre tâche était accomplie.

Malheureusement, dès lors que nous avons activé la partie HF, la station PacSat a rendu l'âme. Celle-ci devait être utilisée pour transmettre des informations à nos pilotes et à envoyer des images de l'activité sur l'Internet et sur le réseau Packet-Radio. On s'est donc résigné à utiliser le téléphone mais celui-ci a également montré des défaillances. La station PacSat réparée, nous étions «en-ligne» avec le reste du monde. Arie, PA3DUU, a transmis nos premiers logs, images et commentaires. Un feed-back quotidien de nos stations pilotes disséminées à travers le monde permettait également de connaître l'attitude des opérateurs de l'autre côté du pile-up. Chacun voulait nous contacter sur toutes les bandes et dans tous les modes le plus rapidement possible, mais notre organisation a été telle que tout le monde a compris que la patience était la clé du système. Tout était organisé, planifié d'avance. Tout le monde serait servi.

Outre le planning «radio», chacun s'était vu assigner une tâche particulière, comme préparer les repas, nettoyer le campement, ériger davantage d'antennes, etc. Peu après le démarrage de l'activité, j'ai compté 32 antennes : Les trois stations CW, OP1, disposaient d'une beam 20 m, d'une autre beam 10, 15 et 20 m, d'une Yagi 12, 17 et 30 m, d'une verticale pour le 30 m, d'une Cushcraft R5, d'une Battlecreek Special pour les bandes 160, 80 et 40 m, quatre verticales en phase pour le 40 m, idem pour le 80 m et la même chose pour le 160 m. Des Beverage ont aussi été installées dans la direction de chaque continent. A OP2, la station SSB, il y avait une Yagi 40 m, une Yagi 20 m, une tribande de 10, 15 et 20 m, une bibande 12 et 15 m et une verticale 80 m de ON4UN d'une hauteur de 17 mètres. OP3 avait à disposition une tribande 10, 15 et 20 m, une verticale 30 m et une R7. La balise était également installée à OP3 mais elle fût déconnectée pour cause d'interférences. Nous l'avons remise en route plus tard mais sur 10 m seulement.

Comme nous l'avions espéré, les différentes stations n'ont subi aucun QRM, grâce notamment à la distance séparant les stations et l'emploi de filtres de bande. En RTTY, par contre, ce fût une autre histoire. Il y a à peu près 850 DX'eurs actifs dans ce mode. J'ai donc pensé que je ferai quelques heures de trafic en RTTY avant de passer en SSB qui est mon mode préféré. Seulement, les télétypistes continuaient à appeler. Nous avons donc décidé de continuer mais sur 20 mètres uniquement, en nous assurant que chaque station contactée était nouvelle.

Nous étions très bien équipés sur les bandes basses et de nombreux OM ont déclaré qu'ils n'avaient jamais entendu de signaux aussi puisants sur cette partie du spectre.

La qualité des matériels utilisés nous a beaucoup aidé. Nous avions notamment quatre YAESU FT-1000MP —de superbes appareils— trois FT-900, quatre amplis Alpha 91ß et un ampli Alpha 89. Les casque/micro étaient de chez Heil, les filtres passe-bande de chez ICE et les ordinateurs de marque Compaq.

Trafic Intense

Chaque jour, VKØIR réalisait 6 000 à 7 000 QSO. Le premier week-end, nous avons fait 10 500 QSO. Chaque jour, N6EK passait 3 heures à vérifier les logs. Il faisait des statistiques et observait la distribution des QSO par continents. Cela permettait aussi de tenir compte de la propagation afin de s' assurer que l'on n'oubliait personne. Pendant ce temps, la météo locale sévis-sait : -20°C, du vent et de la pluie sans arrêt. Le vent soufflait à 60 km/h en moyenne. Les commentaires affluaient de partout, par Packet, par Internet, etc. Cela nous encourageait.

Retour à la Maison

Tous les jours, nous avions un contact avec le Marion Dufresne, en VHF. L'équipage nous transmettait des bulletins météo et demandait de nos nouvelles. Vers la fin de l'expédition, ils nous ont demandé de commencer à préparer notre départ, car la météo annoncée ne se montrait pas très clémente.

Le 26 janvier, nous décidions de faire notre dernier QSO. C'est KØIR qui le fit avec ON4UN. Ralph concluait sa transmission en disant : *«C'est très dur de faire ce que je suis en train de faire, John. Est-ce la fin ou simplement le début d'un nouveau commencement ?»*. Ce fût un grand moment pour nous tous. En tous cas, nous avions fait de notre mieux : 1 200 QSO sur 160 m, 2 000 stations en RTTY, 600 stations via satellite et totalisé 80 673 QSO avec 27 500 stations. La Phase II de notre opération fût donc un succès. Restait à accomplir la troisième phase de notre mission : rentrer à la maison.

Bien entendu, la météo n'était pas avec nous. Le vent soufflait à plus de 100 km/h, quand ce n'était pas plus. Le rangement du matériel nous a pris beaucoup de temps. Bien entendu, comme ce fût le cas pour 3YØPI, nous n'avons rien laissé derrière nous : «Si la merde ne part pas, nous ne partons pas», telle était notre devise depuis l'expédition sur Pierre 1er. Heard Island ne montre aucune trace de notre passage sur l'île.

Bob, Ralph et moi-même avons emprunté le dernier voyage en hélicoptère pour rejoindre le bateau. S'en était fini de VKØIR. Cinquante rotations d'hélicoptère furent nécessaires pour débarrasser le plancher.

Cette expédition aura révolutionné le monde du DX. La transmission des logs par Internet, des bulletins d'information quotidiens sur le réseau Packet-Radio, du jamais vu. Du fin fond du monde et au plus profond du Cycle solaire, on l'a fait, pari tenu ! ■



PAR SYLVIO FAUREZ*, F6EEM

L'ACTUALITE DU TRAFIC HF

L'île de Batz, TM6BZ

L'idée de réaliser une expédition sur l'île de Batz (IOTA EU-105) est née au mois de novembre 1996. F5SKJ avait déjà participé à l'expédition TM6SM sur les îles St. Marcouf en compagnie de F5OGG. Pour cette expédition en plein hiver, les conditions météo étaient execrables et moins de 5 jours avant de départ, le thermomètre affichait généreusement 1 degré. Il était hors de question pour l'opérateur de passer deux nuits sur l'île par une telle température.

C'est le 10 que les conditions se sont améliorées et que l'équipe pu prendre le bateau. Grâce à la coopération des autorités, les opérateurs ont été hébergés dans une ancienne école.

Le matériel utilisé : un dipôle FB13 pour le 20 et le 15 mètres et une DDK40 pour les deux bandes 40 et 80 mètres. Le trafic a commencé sur le 20 mètres. 340 contacts ont été réalisés. Deux SWL faisaient partie de l'équipe : Thierry et Didier.



Vue sur FB13. En haut, matériel TM6BZ, FT-757GXII

Nouveau bulletin

Un nouveau bulletin vient d'apparaître : *The Daily DX Bulletin* est produit par W3UR avec un bulletin 5 jours par semaine et ce 50 semaines par an. Le prix est de $49 par an, soit 250 bulletins. Les abonnements pris après le 30 avril coûtent $36. Renseignements sur Internet à http://www.wdncOm/thedailydx.

DIPLOMES

DXCC

N7NG vient d'être désigné comme membre du DXAC. Wayne sera également membre de l'équipée en BS7.

Nouvelles attributions

Phone : ON7BJ/206 - 80 m : ON7BJ/101 - 40 m : ON7BJ/102 - 10 m ON7BJ/103
Honor Roll : FM5DN/ 327 en phone.
5BDXCC : ON7BJ.
Endossements :
Mixte : ON4AGV/188, ON6HE/338 - 160 M : F6BKI/201, HB9AMO/220.

Opérations accréditées par le DXAC :

3A/IK1QBT/JH1NBN, 3B8/DK1RP, 3CØDX, 3C1DX, 3D2HW, 3D2MN, 3DAØMA, 3W5RS, 4L6PA, 4X/DL3JSW, 5H1HW, 5R8EO, 5T5U, 5V7HR, 5V7ML, 5WØAN, 5WØHW, 5X1D, 5X1K, 5X1T, 6W1/N2WCQ, 6W1QV, 6Y5/I5JHW, 7P8FS, 8Q7BC, 8Q7YV, 8Q7ZR, 9G5BQ, 9J2AE, 9J2PI, 9L1MG, 9L1PG, 9MØZ, 9M2RY, 9M6P, 9M6TE, 9M6TF, 9M6TG, 9M6TI, 9M6TJ, 9Q5BB, 9U/EA1FH, 9U5CW, 9U5DX et 9U/F5FHI.

CQ European YL Award

CQ-France récompense les radioamateurs et écouteurs ayant confirmé des contacts avec des stations féminines (YL) en Europe et en France à partir du 15 mai 1995. Tous les QSO doivent avoir eu lieu depuis le même pays. Il n'y aucune restriction de bande ou de mode, pourvu que les liaisons ou les écoutes aient eu lieu sur des bandes du Service Amateur.

Il faut avoir confirmé des contacts avec au moins vingt (20) stations opérées par des femmes, dont une (1) au moins avec une station située sur le territoire métropolitain français. Un joker est accordé pour un (1) contact avec une station féminine européenne en expédition en dehors du continent européen. Cette opération doit être temporaire.

Il y a quatre classes : CW, SSB, RTTY et Mixte. Les contacts via les répéteurs terrestres ne sont pas admis.

La demande doit comporter un extrait du carnet de trafic signé par deux radioamateurs dûment licenciés ou un responsable des diplômes de l'association nationale du postulant, indiquant notamment la date, l'heure, la bande, le mode, l'indicatif et le prénom des opératrices contactées. Le coût du diplôme est de 20 FF ou $4 pour les abonnés à CQ Radioamateur, CQ Radio Amateur et CQ Amateur Radio (joindre la dernière étiquette de routage) ; 50 FF ou $10 pour les autres.

Les demandes doivent parvenir à la rédaction de CQ Radioamateur pour être pris en compte : B.P. 76, 19002 TULLE Cedex, France.

Diplôme des Ports de Commerce Français (DPCF)

Le DPCF est attribué à tout OM ou SWL ayant contacté (ou entendu) 5 stations radioamateurs situées dans une des villes portuaires françaises suivantes : Ajaccio, Bastia, Bayonne, Bordeaux, Boulogne, Brest, Caen-Ouistréham, Concarneau, Dunkerque, Fécamp, Granville, Honfleur, La Rochelle-La Pallice, Le Havre, Le Tréport, Les Sables d'Olonne, Lorient, Marseille, Nantes, Nice-Villefranche, Port La Nouvelle, Port Vendres,

*F6EEM.F6FYP@wanadoo.fr
Phone/fax. 02 9943-0010

Porto-Vecchio, Quimper, Rochefort, Roscoff, Rouen, Royan, Saint-Brieuc, Saint-Malo, Saint-Nazaire, Sète, Tonnay-Charente et Toulon.
Il y a trois classes : HF, VHF et UHF. Endossement par mode : CW, SSB, RTTY et SSTV.
Pour l'obtention du diplôme, joindre une liste des contacts, certifiée sur l'honneur (pas de cartes QSL).
Le coût du diplôme est de 40 FF ou 8 IRC à envoyer à Jean-Michel Besse, F1LRH, 7 Villa Danré, 93200 SAINT-DENIS, France.

Diplômes SWL

Voici quelques diplômes pour nos amis écouteurs. Ils sont délivrés par le ISWL Awards Manager, 46 Richmond Drive, Rayleigh, Essex SS6 7RG, Angleterre.

European Award

Il faut avoir confirmation de 50 contrées différentes. Pour les écouteurs en radio diffusion il faut avoir 35 contrées.

Monitor Award 1

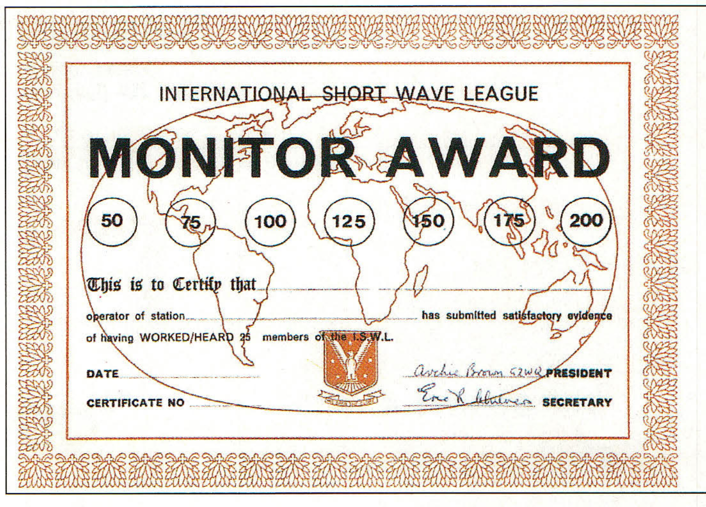
Il faut avoir confirmation de 25 QSL de réception avec les membres du ISWL.
Des tickets sont donnés par tranche de 25 cartes jusqu'à 400.
La liste des membres peut être obtenue avec 2 IRC

Monitor Award 2

Il faut avoir les QSL de 225 membres de l'ISWL.

Monitor Award 3

Même règlement mais avec 425 cartes des membres ISWL.





Ces diplômes sont également valables pour les radioamateurs licenciés.
Envoyer un extrait du log.

Les contacts sont valables à partir de janvier 1970. Le coût s'élève à 10 IRC par diplôme.

Continental Award

Il faut avoir la confirmation avec 10 stations sur 6 continents différents soit 60 QSO confirmés.

Pacific Ocean Award

Cartes QSL de 45 contrées différentes sur les côtes du pays ou sur les côtes de l'Océan pacifique. (VE, W, VK, ZL, KH6, etc.)
Pour les stations de radiodiffusion 30 confirmations suffisent.

Short Wave Broadcast DX Award

Il faut avoir entendu les stations de radiodiffusion sur les 6 continents. I
Il y a 4 classes :
Classe 1 : 35 stations
classe 2 : 30 stations
classe 3 : 25 stations
classe 4 : 17 stations

Zone Award

Il faut avoir entendu ou contacté 25, 50 ou 75 zones ITU.

CLUBS ET ASSOCIATIONS

Le French Contest Club

Annoncé depuis plusieurs mois, le club spécialisé en concours est né à l'initiative de F5MUX. Le N°0 de son bulletin interne a été envoyé à 250 contesters actifs. Il comporte 10 pages avec quelques informations et un appel à cotisation.
Le bureau comprend, outre F5MUX qui en est le président F5SUY et F6FGZ. Les buts de ce club sont clairement exprimés :
- Développer et encourager cette activité (ce que nous faisons aussi...) ;
- apporter un soutien technique et moral aux jeunes opérateurs ;
- réaliser des cassettes vidéo sur les concours ;
- rassembler les opérateurs et écouteurs actifs en concours ;
- éditer un listing des sites contest en France ;
- mettre en place un réseau mensuel en HF.
La cotisation annuelle est fixée à 60 F. FCC, B.P. 4 28111 LUCE Cedex.

L'INDEXA

Tous les amateurs de concours et surtout d'expéditions connaissent l'INDEXA. Cette association participe à de nombreuses expéditions et non des moindres, puisque



Le Programme CQ DX

SSB

2217 .... F5YJ	2218 .... EA3FFE

CW

955 .... JA3BKP	**957 .... F5OIU**
956 .... F5YJ	958 .... JH4NPP

Endossements CW

320 .... VE7CNE/320	275 .... LU3DSI/282
310 .... N5HB/311	**200 .... F5OIU/219**
300 .... KE5PO/300	200 .... EA6AA/215
275 .... KB8O/292	150 .... EA2BNU/152

Le nombre total de contrées actives est de 328. Le coût des diplômes CQ est de $4 pour les abonnés (joindre la dernière étiquette de routage) et de $10 pour les autres. Le règlement et les formulaires officiels pour l'obtention du diplôme CQ DX sont disponibles à la rédaction contre une ESA et 4,50 F en timbres. Ne collez pas les timbres sur l'enveloppe.

l'on peut citer VKØIR. L'adhésion est de 15 dollars ou 30 IRC à faire parvenir à INDEXA, P.O. Box 607, Rock Hill, SC 29731, U.S.A.

Le comité comprend un européen en la personne de DJ9ZB.

L'IMRA

Traduisez : "The International Mission Radio Association». Il s'agit d'une association destinée à rendre le maximum de services aux missionnaires partout dans le monde.

L'adhésion est de $10 par an. La fréquence de rencontre est le 14,280 MHz du lundi au jeudi de 1800 UTC à 2000 UTC. L'adresse :

Sr. Noreen Perelli PBVM, IMRA - KE2LT, 2755 Woodhull Avenue, Bronx, NY 10469, U.S.A.

MIR

Le MIR Fan Club (MFC) a été fondé par IW2BSG et IW6PBC avec comme membres F5KAM, F6BFH, I8CVS et le commandant Korzun-RØMIR. On les retrouve sur Internet http://www.geocities.com/capeCanaveral/Lab/2579/index.html. A quand un fan-club VKØIR ?

CONCOURS

CW

CQWW WPX CW Contest

0000 UTC Mai 24 à 2400 UTC Mai 25

Le règlement complet est paru dans notre numéro de janvier. Il est disponible à la rédaction, tout comme les feuilles de log officielles (*CQ Magazine*, B.P. 76, 19002 TULLE Cedex). Comme pour tous les concours *CQ*, assurez-vous d'indiquer la mention «CW» sur l'enveloppe. Les résultats de l'édition 1996 paraîssent au début de ce numéro.

CN8LU à sa station.

AGCW DL

Jeudi 1er Mai 1300 UTC à 1900 UTC

Bandes : 3510-3560, 7010-7040

Mode : CW

Catégories : A- maximum 5 watts de sortie ; B- maximum 10 watts de sortie ; C-Ecouteurs.

Echange : RST plus numéro de série plus catégorie (A ou B)

Points : chaque contact avec une station du pays compte un point et deux points avec un autre pays. Le score double pour les QSO avec une station de la catégorie A.

Multiplicateurs : chaque pays de la liste DXCC

Logs : pour le 31 mai à Antonius Recker, DL1YEX, Gustav-Mahler Weg 3, D-48147 Munster, Allemagne.

EU CW Sprint

Le Sam. 17 de 1500 UTC à 1859 UTC

Règlement paru dans le numéro d'avril pour la SSB.

Cette partie est uniquement en CW. Attention, l'adresse pour les Logs CW n'est pas la même. Envoyez vos logs à : Bernhard Buettner, DL6RAI, Schmidweg 17, D-85609 Dornach, Allemagne.

Marac County Hunters

du Sam. 3, 0000 UTC au Dim. 4, 2400 UTC

Règlement pour la partie SSB paru dans le numéro d'avril. Attention, pour la CW, l'adresse pour les logs est différente : Norm Beavers, W3DYA, 3320 McMillan Drive, Tyler, TX 75701-8239, U.S.A.

Ten-Ten International

Sam. 3, 0000 UTC au Dim. 4, 2400 UTC

Bande : 10 mètres

Mode : CW

Catégorie : mono opérateur

Echange : RST plus le nom plus l'Etat ou le Pays plus le numéro de membre pour les adhérents.

Points : 1 point pour les QSO avec les non membres et deux avec les membres du Ten Ten, Inc.

Multiplicateurs : sans

Logs : pour juin Don Ziellinski, KOPV, P.O. Box DX, Genoa, CO 80818-0119, U.S.A.

FISTS CW Sprint

Le 10 mai de 1700 UTC à 2100 UTC

Bandes : 3558, 7058, 14058, 21058, 28058

MODE : CW

Catégorie : mono opérateur

Echange : le nom, l'Etat, ou la province ou le pays DXCC, le numéro de membre du FISTS. Si vous n'êtes pas membre la puissance de sortie.

Points : 5 points avec un membre du FISTS et 2 avec les non membres.

Multiplicateurs : les Etats, Provinces et pays DXCC.

Logs : Peter Kozup, K8OUA, 5115 N. Park Ave, Warren, OH 44481, U.S.A.

MIXTE

ARI International DX Contest

Sam. 3 Mai à 2000 UTC au Dim. 4 Mai 2000 UTC

L'ARI DX Contest est dirigé par le non moins célèbre contester I2UIY et devrait voir une très forte participation. L'on peut contacter n'importe quelle station, partout dans le monde.

Classes : Mono-opérateur SSB, CW ou RTTY ; mono-opérateur mixte ; multi-single mixte ; et SWL mixte.

Fréquences : 160–10 mètres (sauf bandes WARC) dans le respect des plans de bande de l'IARU (RTTY de 80–10 mètres). Tous les participants doivent adhérer à la règle des 10 minutes traditionnelle.

Echanges : Les italiens passent RS(T) et province ; les autres RS(T) et numéro de série.

Le Programme WPX

Mixte : 450 WA2QZD. 500 WA2QZD. 800 EA2BNU. 850 EA2BNU. 900 EA2BNU. 1050 F6CXJ. **1100 F6CXJ**. **1150 F6CXJ**. 2350 W8UMR. 3550 N9AF. 3600 N9AF. 4050 W2FXA.

Titulaires de la Plaque d'Excellence : K6JG, N4MM, W4CRW, K5UR, K2VV, VE3XN, DL1MD, DJ7CX, DL3RK, WB4SIJ, DL7AA, **ON4QX**, 9A2AA, OK3EA, OK1MP, N4NO, ZL3GQ, W4BQY, IØJX, WA1JMP, KØJN, W4VQ, KF2O, W8CNL, W1JR, **F9RM**, W5UR, CT1FL, W8RSW, WA4QMQ, W8ILC, VE7DP, K9BG, W1BWS, G4BUE, N3ED, LU3YL/W4, NN4Q, KA3A, VE7WJ, VE7IG, N2AC, W9NUF, N4NX, SMØDJZ, DK5AD, WD9IIC, W3ARK, LA7JO, VK4SS. I8YRK, SMØAJU, N5TV, W6OUL, WB8ZRL, WA8YTM, SM6DHU, N4KE, I2UIY, I4EAT, VK9NS, DEØDXM, DK4SY, UR2QD, AB9O, **FM5WD**, I2DMK, SM6CST, VE1NG, I1JQJ, PY2DBU, HI8LC, KA5W, K3UA, HA8XX, K7LJ, SM3EVR, K2SHZ, UP1BZZ, EA7OH, K2POF, DJ4XA, IT9TQH, K2POA, N6JV, W2HG, **ONL-4003**, W5AWT, KBØG, **HB9CSA, F6BVB**, YU7SF, DF1SD, K7CU, I1POR, K9LJN, YBØTK, K9QFR, YU2NA, W4UW, NXØI, WB4RUA, I6DQE, I1EEW, I8RFD, I3CRW, VE3MS, NE4F, KC8PG, **F1HWB**, ZP5JCY, KA5RNH, IV3PVD, CT1YH, ZS6EZ, KC7EM, YU1AB, IK2ILH, DEØDAQ, I1WXY, LU1DOW, N1IR, IV4GME, VE9RJ, WX3N, **HB9AUT**, KC6X, N6IBP, W5ODD. IØRIZ, I2MQP, **F6HMJ, HB9DDZ**, WØULU, K9XR, JAØSU, I5ZJK, I2EOW, IK2MRZ, KS4S, KA1CLV, WZ1R, CT4UW, KØIFL, WT3W, IN3NJB, S5ØA, IK1GPG, AA6WJ, W3AP, OE1EMN, W9IL, S53EO, DF7GK, S57J.

Titulaires de la Plaque d'Excellence avec Endossement 160 Mètres : N6JG, N4MM, W4CRW, K5UR, VE3XN, DL3RK, OK1MP, N4NO, W4BQY, W4VQ, KF2O, W8CNL, W1JR, W5UR, W8RSW, W8ILC, K9BG, W1BWS, G4BUE, LU3YL/W4, NN4Q, VE7WJ, VE7IG, W9NUF, N4NX, SMØDJZ, DK5AD, W3ARK, LA7JO, SMØAJU, N5TV, W6OUL, N4KE, I2UIY, I4EAT, VK9NS, DEØDXM, UR2QD, AB9O, **FM5WD**, SM6CST, I1JQJ, PY2DBU, HI8LC, KA5W, K3UA, K7LJ, SM3EVR, UP1BZZ, K2POF, IT9TQH, N6JV, **ONL-4003**, W5AWT, KBØG, **F6BVB**, YU7SF, DF1SD, K7CU, I1POR, YBØTK, K9QFR, W4UW, NXØI, WB4RUA, I1EEW, ZP5JCY, KA5RNH, IV3PVD, CT1YH, ZS6EZ, YU1AB, IK4GME, WX3N, W5ODD, IØRIZ, I2MQP, **F6HMJ**, **HB9DDZ**, K9XR, JAØSU, I5ZJK, I2EOW, KS4S, KA1CLV, KØIFL, WT3W, IN3NJB, S5ØA, IK1GPG, AA6WJ, W3AP, S53EO, S57J.

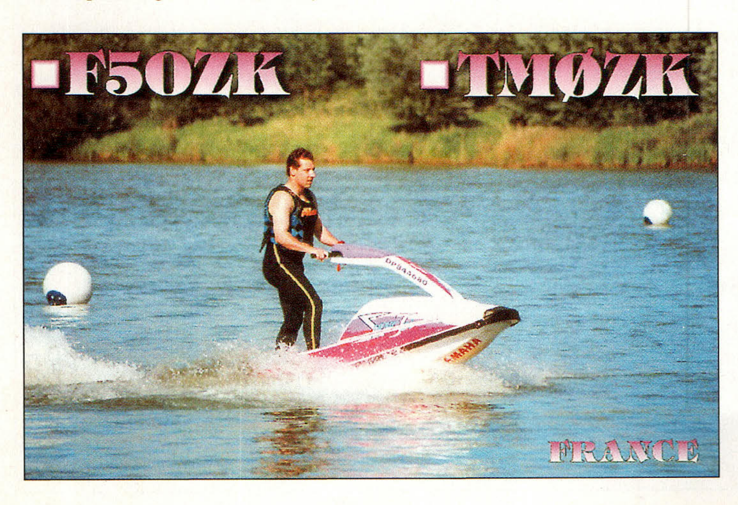
Le règlement complet ainsi que les formulaires officiels pour l'obtention du diplôme WPX sont disponibles à la rédaction contre une ESA et 4,50 F en timbres. Ne collez pas les timbres sur l'enveloppe.

Points : QSO avec son propre pays 0 points mais compte comme multi. 1 point par QSO avec son propre continent, 3 points par QSO en dehors du continent et 10 points par QSO avec un italien. Une même station peut être contactée une fois par bande et par mode (ex. 15 m CW, SSB et RTTY).
Multiplicateurs : Les provinces italiennes (103) et les pays DXCC (sauf I et ISØ). Un même multiplicateur compte une fois par bande.
Calcul du score : Le score final est le produit des points QSO et des multiplicateurs.
Récompenses : Une longue liste de trophées, plaques et certificats. Deux plaques spéciales seont décernées au meilleur opérateur âgé de moins de 21 ans et au meilleur opérateur âgé de moins de 18 ans.
Un logiciel gratuit est disponible pour ce concours ($5 ou 10 IRC pour les frais). Les logs peuvent être soumis sur disquette aux formats N6TR (TR), K1EA (CT), EI5DI (SD) ou ASCII. Ils doivent être postés dans les 30 jours suivant la fin du contest à : ARI Contest Manager, I2UIY, P.O. Box 14, I-27043 Broni (PV) Italie.

Baltic Contest

Sam. 17 de 2100 UTC au Dim. 18 0200 UTC

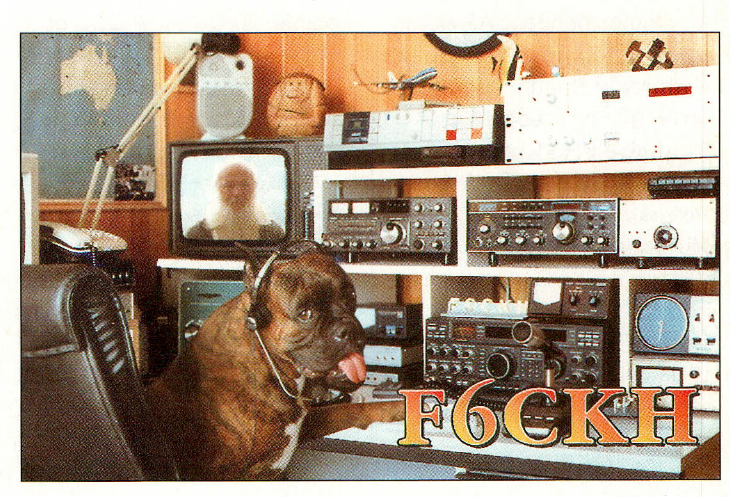
Bandes : CW de 3510 à 3600, Phone de 3600 à 3650 et de 3700 à 3750
Modes : CW et SSB
Catégorie : A-Mono opérateur SSB et CW ; B-mono opérateur CW ; C-mono opérateur SSB ; D-multi opérateurs un seul émetteur ; E-écouteurs
Echanges : RS(T) et le numéro de série.



Points : un point par contact (Pas de multiplicateurs).
Logs : pour le premier juillet à : The Lithuanian Radio Sports Federation P.O. Box 210, LT 3000 Kaunas, Lituanie.

CQ Mir DX Spring Contest

Sam 10, 2100 au Dim. 11, 2100



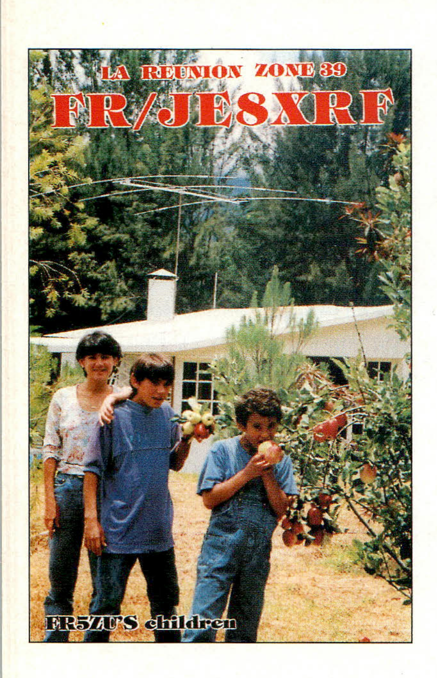
Bandes : 1,8 à 28 MHz
Modes : CW et SSB
Catégories : A-mono opérateur mono bande CW, ou SSB ou mixte ou 14 MHz en SSTV ; B-mono opérateur toutes bandes, CW ou SSB ou mixte ; C-multi opérateurs toutes bandes un émetteur en mixte ; D - écouteurs en mixte.
Echange : RS(T) plus numéro de série.
Points : Contact dans le même pays un point, autre pays dans le même continent 2 points, autre continent 3 points.
Multiplicateurs : Chaque zone du diplôme P-150-P compte pour un multiplicateur. Il n'y a pas de multiplicateur pour les écouteurs.
Les Républiques autonomes de Russie soit 21 au total, les 12 îles Russes, les Républiques autonomes de Crimée, le territoire d'Ukraine, les Nations Unies à Vienne (4U1VIC).
Logs : pour le 1er juillet à Krenkel Central Radio Club, P.O. Box 88, Moscou, Russie.

AUTRES MODES

Danish SSTV Contest

Sam 3, 0000 UTC au Dim. 4, 2400 UTC

Bandes : 80 à 10 mètres plus 6 et 2 mètres.
Mode : SSTV
Catégorie : non définie - sûrement mono opérateur
Echange : non précisé
Points : 2 points pour un premier contact avec une contrée (DXCC), 1 point pour les contacts suivants et un point de bonus pour tout contact avec une station Danoise.
Multiplicateurs : sans
Logs : Carl Emkjer, Soborghus Park 8, DK-2860 Soborg, Danemark.



A. Volta RTTY DX Contest

Sam. 10. 1200 UTC au Dim. 11, 1200 UTC

Bandes : 80 à 10 mètres
Mode : RTTY
Catégories : A1-mono opérateur toutes bandes ; A2/xx-mono opérateur mono bande (xx = Bande) ; B-multi opérateurs un émetteur ; C écouteurs.
Echange : RST plus numéro du QSO plus numéro de zone.
Points : un par QSO
Multiplicateurs : chaque pays de la liste DXCC et chaque zone VK, ZL, JA, VE et U.S.A..
Logs : Francesco de Michèle, I2DMI, P.O. Box 55, I-22063 Cantu, Italie.

Résultats

Worked All Germany Contest 1996

Dans l'ordre : QSO, points et multiplicateurs

Classement mono-opérateur CW

Maroc
CN2GA 201600 700 96
CN8BK 21291 52 20
Belgique
ON4ON 43176 257 56
ON4XG 25920 160 54

Mono-opérateur Mixte
France
F6EEM 16350 158 50
Belgique
ON4CAS 21648 164 44

Multi-opérateur
France
F6KLS 11178 165 23

WAEDC SSB Contest

ON4CAS 11718 points, 73 QSO, 62 QTC et 116 multis.
FR5DX 719245 points, 1284 QSO, 863 QTC et 335 multis.
En multi-opérateur TO5C 1482 points, 28 QSO, 10 QTC et 39 multis
C'est 3V8BB qui remporte la palme DX et expédition avec 3736500 points, 3742 QSO 3731 QTC et 500 multiplicateurs.

ARRL 160 M

F6GHP 2200 points 44 QSO 25 multis
F5IN 1596 points 38 QSO, 21 multis



F5RAB 756 points, 27 QSO, 14 multis
OT6T (ON4UN) 75460 points, 539 QSO 70 multis. Le premier Européen est GM3POI avec 90000 points 600 QSO et 75 multiplicateurs.

AGCW Happy New Year 97

Classe 1
1er OH2RL 14360 points
8ème F5JDB 6625 points
39ème F5YJ 945 points
53ème F6EEM 242 points

Classe 2
1er DL8WAA/P 8850 points
30ème F5SPW 789 points

ARI International 96

Mono-opérateur CW
1er UR6QA avec 1083825 points
8ème F5PRH avec 628065 points

Classement général
France
F5PRH 628065 SO CW
F5JBR 81276 SO CW
F5OGG 3190 SO CW
F5JBF 22564 SO SSB
F5NBX 320583 SO Mixte
F5RBG 47434 SO mixte
F5NLX 11111 SO mixte
F-10278/75 1800

Cameroun
TJ1RA 154368 SO SSB

AGCW-DL QRP

Classe A
5ème F6ACD 1996 points
8ème ON5NO 1422
21ème F6OIE 616
25ème ON7CC 488
26ème F5JDG 427

Classe B
13 ème FB1RBW 40 points

CQ DX Honor Roll

Le CQ DX Honor Roll récompense les Amateurs ayant soumis la preuve de confirmation d'au moins 275 contrées ACTIVES dans le mode indiqué. La liste DXCC de l'ARRL fait référence. L'inscription sur l'Honor Roll est automatique à partir du moment où 275 contrées ont été soumises pour vérification. Les contrées éliminées de la liste ("Deleted") ne comptent pas. Il y a actuellement 328 contrées actives. Pour rester inscrit sur l'Honor Roll, une mise à jour annuelle est nécessaire. Ces mises à jour peuvent être effectuées n'importe quand. Les mises à jour n'indiquant aucun changement sont acceptées ("No Change"). Toutes les mises à jour doivent être accompagnées d'une ESA et 2 IRC pour confirmation. Le prix des endossmenents avec délivrance d'un autocollant est de $1.

CW

W4QB 326	K2OWE 326	PAØXPQ.........326	K9IW 326	WA8DXA.........326	WØHZ 326	K9QVB 321	K1HDO 321
W9DWQ..........326	K4CEB 326	N4JF 326	YU1HA 326	N5FW.............326	**F3TH..............326**	HA5DA 321	**HB9DDZ 305**
DL1PM............326	9A2AA............326	W9WAQ 326	I5XIM 326	EA2IA.............326	AA5NK............321	WB5MTV 321	CT1YH 305
K9MM 326	OK1MP 326	AA4KT 326	WA4IUM.........326	W7OM............326	**ON4QX 321**	IK2ILH.............321	**F6HMJ 284**

SSB

SM6CST 328	OZ3SK 328	W7OM.............328	**ON5KL............319**	PY2DBU..........319	IK8GCS...........318	KX5V 318	YZ7AA.............311	IK8BMW..........286
W3GG 328	XE1L 328	K7EHI..............328	WA4DAN 319	IØSGF 319	W6MFC...........318	WA9IVU 311	WA5SUE 311	TU2QW 286
I4EAT...............328	4Z4DX.............328	DU9RG 328	KI3L.................319	K9QVB 318	KF5AR 318	ZS6BBY 311	*K2EEK 291*	NC3C 275
W4UNP 328	CX4HS 328	W6DN 328	VE3HO............319	KB5FU 318	I8IYW 318	IN3ANE 311	N6ITW.............291	**F5NBX 275**
YU1AB 328	N4MM 328	I4LCK 328	XE1MD............319	AA4AH 318	NI5D................318	**F5OZF.............311**	YB1RED..........291	VE2AJT 275
F9RM 328	OE3WWB........328	IT9TQH 328	KB1JU 319	G4GED 318	WA8YTM.........318	EI6FR..............311	DJ2UU 291	US1IDX 275
PY4OY 328	IK1GPG...........328	IT9TGO 328	YV1AJ 319	W6NW.............318	**F6BFI 318**	WT4K 311	4X6DK.............291	Z31JA 275

Baltic contest
Ont participé : F5PRH et F5RKL.

INFOS DX

AFRIQUE

3B ILE MAURICE
NK6F devrait être actif en 3B8/ jusqu'au 8 juin avec une forte activité en CW.

3CØ ANNOBON
Une grosse expédition est prévue sur cette île du 20 au 27 mai en coopération avec l'URE. Trois stations complètes seront utilisées. Les opérateurs seront : EA3AOK, EA3BT, EA4BPJ, EA5AD, EA5GRC, EA6BH, EA6WV, EA7BJ, DJ9ZB, EA4BQ/OHØXX, EA8AH/OH1RY et W9VI. Le Budget prévu est de 45 000 dollars.

6W SENEGAL
Activité de 6V1A au mois de juin à partir de l'île de Goree.

8Q MALDIVES
EA2BP et EA2CLU seront actifs du 4 au 14 mai avec 8Q7BP, 8Q7LU.

9Q ZAIRE
HB9AMO est actif pour encore quelques semaines avec 9Q5BQ. IK2BHX devrait être dans ce pays pour 6 mois ou il espère obtenir l'indicatif 9Q5HX. Si la situation le permet...

TJ CAMEROUN
TJ1PD a cessé ses émissions pour cause de matériel.
Il rentre aux US en juin ou juillet et pense être actif à nouveau à la mi 98. QSL via N5DRV.

Les Concours en Mai

01	1300-1500	CW	AGCW DL QRP
03-04	0000-2400	CW	MARAC County Hunters
03-04	0000-2400	CW	Ten-Ten International Spring QSO
03-04	0000-2400	SSTV	Danish SSTV Contest
03-04	2000-2000	CW/SSB	ARI Int'l DX Contest
10-11	1200-1200	RTTY	A. Volta RTTY
10	1700-2100	CW	FISTS CW Spring Sprint
10-11	2100-2100	CW/SSB	CQ MIR DX
17	1500-1859	CW	EU Spring Sprint
17-18	2100-0200	CW/SSB	Baltic Contest
24-25	**0000-2400**	**CW**	**CQWW WPX Contest**

«Participez à tous les concours et quand vous aurez l'impression d'être très fort, recommencez encore...»

TS/3V TUNISIE
Le préfixe TS est utilisé par les radioamateurs de Tunisie pour célébrer le 40ème anniversaire de l'indépendance, jusqu'au 10 mai. Une station spéciale TS4ØA sera active. TS8A est l'indicatif attribué à 3V8BB.
I5JHW sera actif du 28 avril au 5 mai avec l'indicatif 3V8BB. Il sera actif avec I5SNR, I5OYY et IK5EKB pour l'ARI Interna-

LES QSL MANAGERS

8P9IJ via VE3VET
9J2BO via W6ORD
9N1RHM via KV5V
9Q5BQ via HB9AMO
9Q5HX via IK2MRZ
AH7G via N2AU
BY4AA via CBA
BV9AYA via BV2KI
C31LD via VE3HO
C31LJ via VE3GEJ
C4ØM via 5B4AFM
C6AHU via WJ8C
C91CO via W4DR
CE3F via LU8DPM
CG1CZ via VE1CZ
CG1ZZ via VE3BMV
CI2QK via VE2QK
CI3AT via VE3AT
CI3EJ via VE3EJ
CI3IY/7 via VE3IY
CI3LPE via VE3LPE
CJ3NR via VA3NR
CK7U via VE7UBC
CQ9M via G3PFS
CT3BX via HB9CRV
CT3EE via DK7YY
CT3FN via HB9CRV
CT8T via CT1DVV
CYØ/VK1ZZ via WA4DAN
CYØXX via WA4DAN
D25L via PA3DMH
DLØMBG via DL8AKA
DU3/AH8F via G4ZVJ
DX1CW via JA3GN
DX1XW via JA3GN
EA4URE via buro
EA8AH via OH1RY
EA8ZS via EA8ZS
EA9BF via buro
EA9IE via buro
ED1BD via EA1BD
ED3DX via EA3AML
ED6PZ via bureau
ED7SDX via EA7GA
ED9EA via EA7LQ
EI7M via EI5HB
EK4GK via GW3CDP
EO6F via OE5EIN
ER3MM via I8YGZ
ES1J via ES1WW
EX8F via DL8FCU
EX9A via DF8WS
F5KAC via F6JSZ
FG5BG via KI6FE (CQWW)
FG5FG via F6FNU
FG5GA via FG5XZ
FG5HR via F6BUM
FK5DX via WB2RAJ
FM5BH via F6HEQ
FM5DN via KU9C
J77FT via DL7FT
TL8CB via F5IPW
TM1C via F6CTT
TM5DX via F5EJC
TM5S via F6EEM
TM6Z via F6JSZ
TOØXL via F5XL
TO9BDX via F2VX
V47XC via GØIXC
XU6WV via KØTLM
BY4BZB via ARS of Shanghai, Zhabei District Science and Technology Center, POB 083-105, Shanghai, Chine
BY4RSA via ARS of Jiangsu Radio Sports Assn., Box 538, Nanjing, Chine
BY4SZ via ARS of Suzhou RSA, Box 51, Suzhou, Chine
CN8NK via Mohamed, P.O. Box 6343, Rabat, Maroc
CP6AA via OHØXX, Olli, Suite 599, 1313 So. Military Trail, Deerfield Beach, FL 33442, USA
CQ1A via CT1EEB ou WA1ECA ne sont pas les managers de l'activité CQ1A au CQWW 1996
CT3/OH6LI via ØH6LI buro ou Jukka Klemola, Aarontie 5, SF-31400 Somero, Finlande
CU2AF via Eduardo Machado, P.O. Box 1417, 9500 Ponta Delgada, Sao Miguel, Azores
D44BS via Angelo Mendes, P.O. Box 308, Praia, Cape Verde Isl., Portugal
DU1SAN via Serafin A. Nepomuceno, 186 MacArthur Hwy., Potrero, Malabon 1475, MM, Philippines
DU9RG via Robin U Go, Tukananes, Cotabato City 9301, Philippines
EA6IB via buro or via EA6PZ Armando Costa Serra, P.O. Box 800, 07800 IBIZA, Espagne
EM1KA via JA2JPA, Taka Ajiro, 2-14-18, Doubayashi, Shimizu, Shizuoka 424, Japon
EY2Q via EY8CQ, Alex Rubtsov, P.O. Box 32, 117449 Moscow, Russie
FG5GH via Edgar Jacob, Perrin, F-97111 Morne a l'Eau, Guadeloupe
FH5CY via Yves Seguineau, Box 555, F-97610 Mayotte.

tional DX Contest. Ils espèrent obtenir l'indicatif 3V5I. QSL via I5JHW

TU COTE D'IVOIRE

5X4D est actif jusqu'au 2 mai avec l'indicatif TU2WL.

V5 NAMIBIE

WØYG sera actif en V5 en juillet mais, en principe, uniquement en mobile. Il devrait également se trouver en A2, Z2 et 9J.

IO2L
ARI LISSONE CONTEST TEAM

AMERIQUES

VE CANADA

L'indicatif CF3L sera à nouveau activé du 19 juin au 3 juillet pour le 50ème anniversaire de l'Ontario.

CY9 St. PAUL

VE9AA a fait savoir que l'expédition est prévue pour la période du 26 juin au 3 juillet. Il n'y a pas plus de détails dans l'immédiat.

FY GUYANE FRANCAISE

DJØPJ doit être actif du 2 au 6 mai en FY/. Il sera actif en QRP. Fréquences prévues : 10 116, 14 060, 18 080 et 21 060 kHz.

KL7 ALASKA

Opération du 23 au 26 mai avec KL7HFI, KL7AK, WL7QC et KF6XC sur Pleasant Island. L'indicatif utilisé sera KL7AK. QSL via HC ou directe via l'adresse de N6IV.

V4 St KITTS & NEVIS

GØIXC sera actif jusqu'au 30 avril avec l'indicatif V47XC

ASIE

4L GEORGIE

Le président de l'association nationale des radioamateurs de Géorgie nous informe que les indicatifs 4L2DX, 4L3Q, 4L44N, 4L5ØK, 4L55K, 4L6HMC et 4L7F sont des pirates. Il précise que les stations de son pays utilisent les préfixes 4L1, 4L4, 4L6, 4L7 et 4LØ avec seulement deux lettres au suffixe. Les opérateurs «Extra Class» et les radio-clubs utilisent une lettre en suffixe. Il y a désormais un nouveau bureau QSL pour ce pays : P.O. Box 123, Tbilisi 380 004, République de Géorgie.

7O YEMEN

HA5PP devrait être à Aden pour une année à partir de Mai. Il espère obtenir une licence officielle des autorités de Sanaa. Rappelons qu'il a été 3W8DX et XW8DX. Il espère pouvoir faire des «sauts» en E3, T5, ST, STØ ainsi qu'en J2.

A7 QATAR

J28JJ est maintenant au Qatar et il a la permission d'opérer à partir du club A71A. Il est également actif en RTTY.

BS7 SCARBOROUGH REEF

BA1OK, patron de l'équipe, BA1DU, BA4RC, BD4RX, BD7JG, BG7KW, JA1BKJ, JA1RJU, N7NG, W6EU et W6RGG devraient être actifs normalement jusqu'au 7 mai. Pour plus d'informations : http://www.iglou.com/n4gn/sr/

EUROPE

3A MONACO

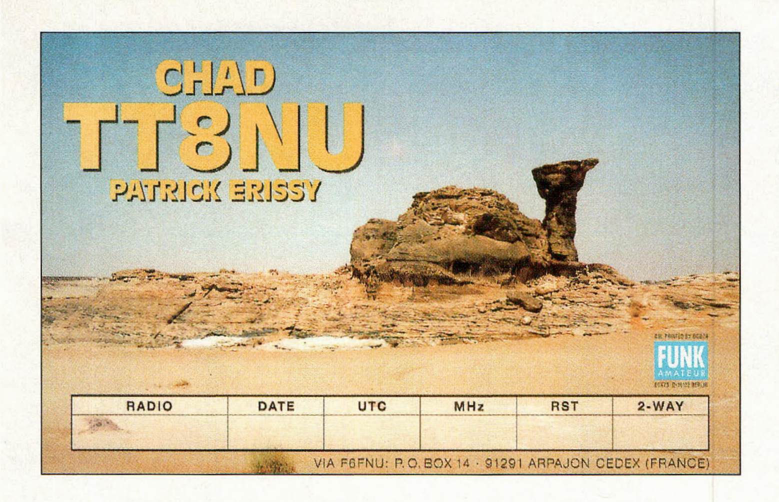
L'indicatif 3A7A a été utilisé en avril pour commémorer les 700 ans de la dynastie des Grimaldi.

HF1 POLOGNE

Le préfixe HF1 sera utilisé par la ville de Gdansk (côte Baltique) pour le millénaire de la ville. L'indicatif attribué est HF1GD. QSL via SP2BIK.

G ANGLETERRE

Dans le cadre de la commémoration du centenaire du "premier DX" entre les G et les GW



le 18 mai 1897, l'indicatif spécial GB1ØØBD sera en service les 17 et 18 mai uniquement. Les indicatifs GB1ØØLP et GB1ØØFI seront sans doute également activés. QSL via GWØANA.

5 Band WAZ

Au 31 janvier 1997, 453 stations ont atteint le niveau 200 Zones.

Nouveaux Titulaires du 5BWAZ avec 200 Zones Confirmées :

ON4VT IK1GPG EA1KW

Postulants ayant besoin de Zones sur 80 Mètres :

N4WW, 199 (26)	OH2DW, 199 (1)
AA4KT, 199 (26)	IK1AOD, 199 (1)
K7UR, 199 (34)	DF3CB, 199 (1)
NAØY, 199 (26)	**F6CPO, 199 (31)**
WØPGI, 199 (26)	UA3AGW, 198 (1, 12)
W2YY, 199 (26)	VO1FB, 198 (1, 12)
W9WAQ, 199 (26)	EA5BCK, 198 (27, 39)
W1JR, 199 (23)	KZ4V, 198 (22, 26)
VE7AHA, 199 (34)	K4PI, 198 (22, 26)
W1FZ, 199 (26)	G3KDB, 198 (1, 12)
W9CH, 199 (26)	DK2GZ, 198 (1, 24)
ACØM, 199 (34)	KG9N, 198 (18, 22)
IK8BQE, 199 (31)	KM2P, 198 (22, 26)
JA2IVK,199 (34,40m)	GM3YOR, 198 (12, 31)
K1ST, 199 (26)	DKØEE, 198 (19,31)
ABØP, 199 (23)	KØSR, 198 (22, 23)
KL7Y, 199 (34)	K3NW, 198 (23, 26)
UY5XE, 199 (27)	WB6OKK, 198 (22, 37)
NN7X, 199 (34)	S57J, 198 (2,26)
DL3ZA, 199 (31)	W3RU, 198 (23, 26)
OE6MKG, 199 (31)	UA4PO, 198 (1, 2)
HA8IB, 199 (2 on 15)	K5RT, 198 (22, 23)
DK1FW, 199 (31)	JA1DM, 198 (2, 40)

Les stations suivantes se sont qualifiées pour le 5BWAZ de base :

DF3UB, 195 Zones	DF7XY, 151 Zones
KA1CB, 195 Zones	**F6CPO, 199 Zones**
ON4VT, 200 Zones	K4BU, 153 Zones
Z31JA, 184 Zones	IK1GPG, 200 Zones

Endossements :
EA1KW, 200 Zones K4TSJ, 177 Zones

1033 Stations ont atteint le niveau 150 Zones au 31 janvier 1997.

Le règlement complet du diplôme WAZ et ses variantes, ainsi que les formulaires officiels sont disponibles auprès de la rédaction contre une ESA et 4,50 F en timbres. Ne collez pas les timbres sur l'enveloppe.

Pour le 50ème anniversaire du Torbay ARC l'indicatif GB5ØTR sera utilisé jusque fin décembre. La QSL via buro.

HBØ Liechtenstein
Du 7 au 11 mai activité de DJ9SI, DJ8KI, DL8SET toutes bandes. QSL via DL8SET.

LY LITUANIE
Les radioamateurs de ce pays peuvent désormais utiliser le 160 mètres de 1,800 à 2,000 MHz en CW et de 1,840 à 2,000 MHz en SSB.

OY FAROE
DF8QJ, DK6QW, DL3QQ, DL4YBZ, DL6YFV seront en OY/ du 7 au 20 juin.

SV8 Grèce
G3SWH sera actif en SV8/ du 13 au 20 juin à partir de Mykonos. PA3GIO sera actif jusqu'au 5 mai en SV9/PA3GIO/M.

OCEANIE

KH2 GUAM
N4UQM est actif pour deux ans en /KH2. La QSL via WB4UBS, 1 Sweet Bay Drive, Columbia, SC 29209, U.S.A.

KH7 KURE
N2NB espère être actif du 17 au 23 mai avec comme équipement un IC741, un amplificateur Centaur et une HF6VX La QSL via NW8F. KH7K, Brady N4BQW a rapporté à mai son expédition en KH7.

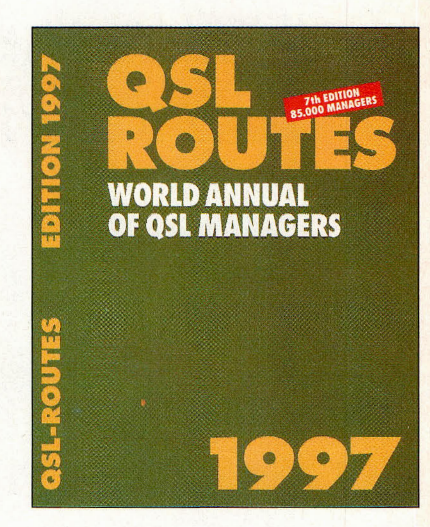
ZK1 COOK NORD
Dateline DX Association annonce une expédition à l'île de Pernhyn (ZK1) pour la période du 20 au 27 septembre avec K8XP, N7RO, N4RF, W4LSW, N6EK, N1DG et ZL1AMO.

QSL Infos

QSL **YN6WFM** via JA6WFM, Hirofumi Nakamura, 131-11 Miyahara-Machi Yatsushiro Gun, Kumamoto 869-46, Japon.
AH8A a désormais un nouveau QSL manager. Il s'agit de AC7DX. DL2GAC, est **T22MS** et **H44MS**.
L'adresse correcte est Bernard Stefan, Moggenweilerstrasse 18, D-88677 Markdorf, Allemagne.
QSL **YN6WFM**, via Hirofumi Nakamura, 1311 11 Miyahara Machi, Yatsushiro Gun, Kumamoto 869 46, Japon.
Bureau 3B8 : Mauritius Amateur Radio Society, CandosRegn, 4388 Quatre Bornes, Ile Maurice.
Depuis le 1er janvier 1997, IZ2AEQ est le manager de **SV5DZZ**. Elio Cereda, via Franco Faccio 20, 20161 Milan, Italie.
I1YRL est le QSL manager de **VU2TS** pour les cartes directes uniquement. Luc Glarey, via San Martino 11, I-10091 Alpignano (TO), Italie.
K4MZU est le QSL manager des stations suivantes :

VP8CRE (95/96), **VP8MS** (72/93), **VP8MX** (72), **KC4/KA7DHE** (94/95), **KC4/VE7MKZ** (94/95), **KC4AAB** (72), KC4AAC (94/95), **KC4AAD** (96), **KC4AAF** (96), **KC4AAG** (94/95), **KC4USB** (94/96) et **KC4USL** (97).
La station OHØ/OZ1WF est un pirate.

Pour les amateurs de QSL, le World Annual QSL Manager 97 est disponible. C'est la 7ème édition et il comporte 85 000 managers.



Il est disponible pour $20 payable par carte bancaire. QSL Routes, DGØZB, Theuberger Verlag, P.O. Box 73, D-10122 Berlin, Allemagne. ■

73, Sylvio, F6EEM

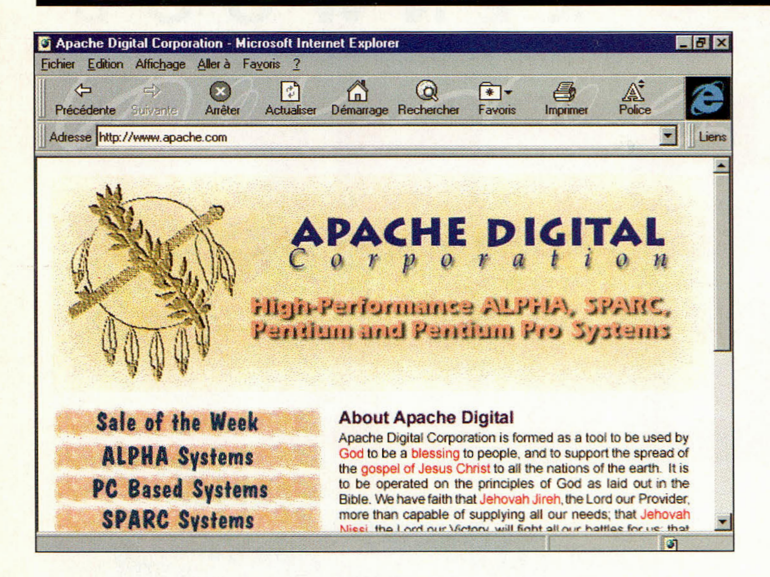
Merci à : F5SKJ, F6JSZ, F5MUX, DJ9ZB, EADX, OPDX, CQ-DL, VP2ML, 425 DX News.


La voix des radioamateurs depuis 67 ans !
N° 687 MARS 1997
Radio-REF
REF
REVUE OFFICIELLE DE L'UNION FRANÇAISE DES RADIOAMATEURS
BIENVENUE À TOURS !
Congrès national des radioamateurs
17 & 18 mai 1997
Un spectacle prestigieux
Une souscription fabuleuse
Un cadre exceptionnel
Venez à Tours passer un moment inoubliable...
Sacha Distel
et ses 19 collégiens
Réservations au siège du REF-Union
BP 7429, 37074 Tours cedex 2
Tél. 02-47-41-88-73, fax 02-47-41-88-88.
Photo non contractuelle
1er PRIX
de la souscription :
Renault Mégane
Mégane
MENSUEL PARAISSANT LE 15 DE CHAQUE MOIS 30 F — ISSN 0033-7994

PAR PHILIPPE GIVET*, F1IYJ

NOUVELLES DU RESEAU DES RESEAUX

Hébergement Gratuit de vos Pages HTML



Vous avez été conquis par la facilité de publication donnée par le World Wide Web, qui offre à chacun la possibilité de s'exprimer et le moyen de publier dans le monde entier, pour un coût modique. Vous avez des choses que vous jugez très importantes à dire, ou vous souhaitez promouvoir une activité, un mouvement ou votre association, pour cela vous avez choisi de publier sur le Web.

Vous avez peut-être la chance d'avoir un fournisseur d'accès Internet qui vous offre ce service, mais bien souvent celui-ci est payant ou est peu propice à l'édition de pages complexes.

Frédéric Ciréra, grâce à Mygale, offre ce service gracieusement à tout particulier ou association en leur fournissant 5 Mo d'espace.

La seule contrainte exigée est de mettre à jour vos pages HTML au moins une fois par mois, sous peine de blocage de compte. Mais ceci n'est pas une contrainte pour tous ceux qui publient sur le Web. En effet, le principal avantage de ces publications est leur mise à jour fréquente.

Mygale vous offre également une adresse e-mail accessible par POP.

Mygale est le résultat du travail d'étude de F. Ciréra. Le matériel lui appartient (entre autres un Spark 20 de Sun MicroSystems) et est hébergé par le laboratoire d'intelligence artificielle de l'université de Paris VIII.

Le réseau utilisé était RENATER (le réseau des universités), mais en mars 97, RENATER a demandé la fermeture de Mygale car ce service ne correspondait pas à ses objectifs. Mygale a donc failli disparaître, et avec lui un grand serveur Web francophone non commercial (plus de 6 000 pages hébergées). Au cri d'alerte de Mygale ont répondu de nombreuses démarches et protestations venant du monde entier.

Aujourd'hui, Mygale est sauvé. Il est hébergé par Havas On Line.

Si vous souhaitez ouvrir un compte sur Mygale, connectez-vous sur le serveur httpd à l'adresse suivante : http://www.mygale.org/.

De Nouveaux Noms de Domaine

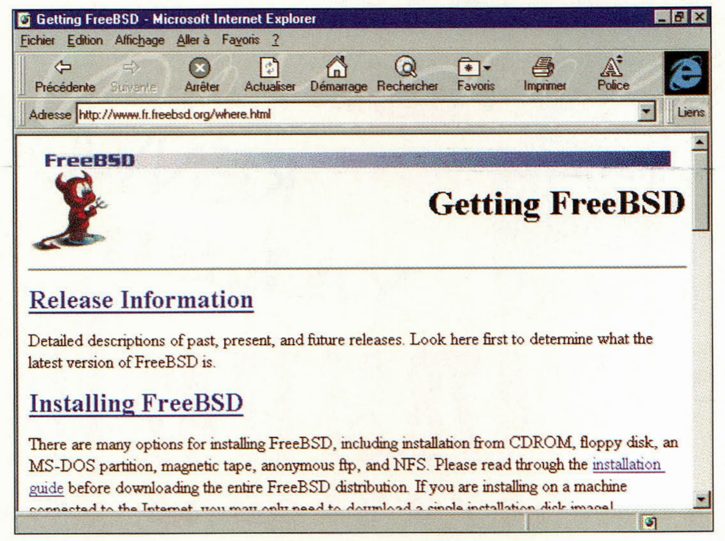
Vous avez sans doute remarqué l'incroyable densité des noms de domaine se terminant par «.com».

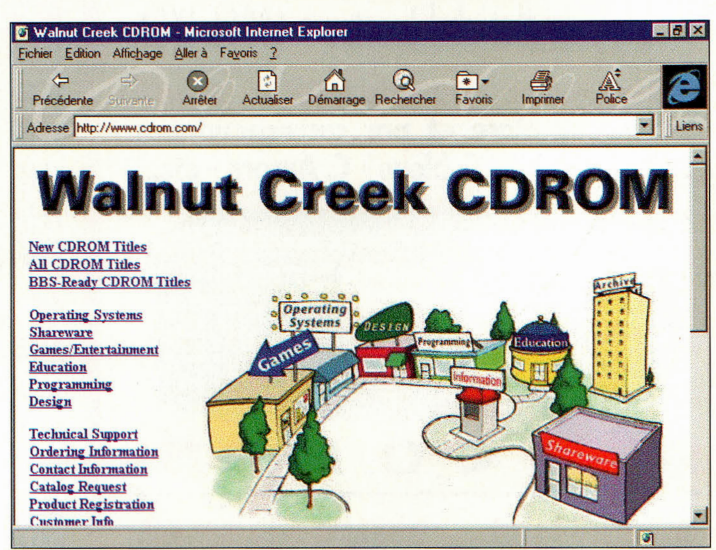
Pour tenter d'organiser tous ces noms de domaine, l'IAHC (International Ad Hoc Committee) propose 7 nouveaux noms de premier niveau : **.arts** (lié à la culture), **.firm** (grandes sociétés), **.info** (services d'information), **.nom** (nom de domaine personnalisé), **.rec** (lié aux loisirs), **.store** (lié au commerce), **.web** (lié au World Wide Web).

Un Système d'Exploitation Performant : FreeBSD

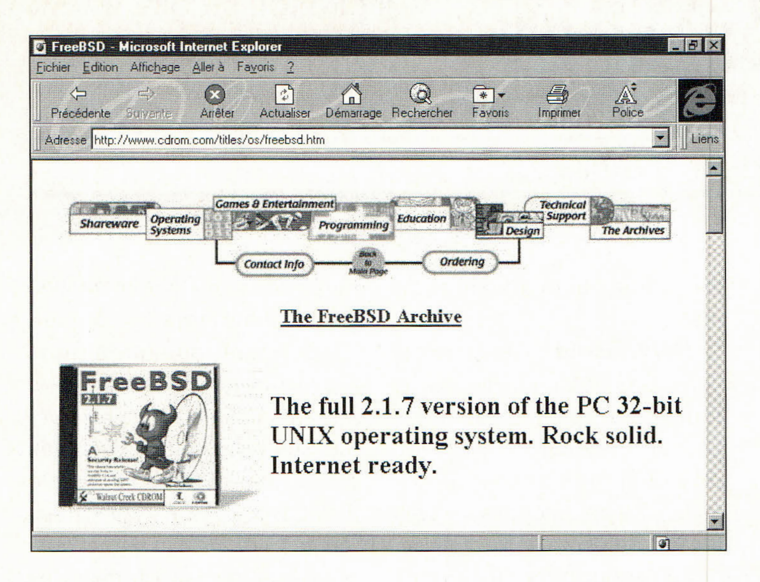
Non, pour une fois —diront les mauvaises langues— il ne s'agit pas de Linux. Les utilisateurs d'Unix sur PC connaissent BSD, un développement Unix pour microprocesseurs Intel, mais aussi pour SPARC et Alpha.

FreeBSD est une réécriture de ce système, diffusé gratuitement. Pour tous les utilisateurs de BSD (UNIX pour Intel), il s'agit d'une aubaine, car tous les programmes que vous utili-





*e-mail : phil@hamradios.com



sez avec BSD fonctionnent avec FreeBSD —du moins ceux que j'ai essayé.

Si vous voulez vous amuser un peu, ce système d'exploitation est disponible sur CD-ROM au prix de $39 chez Walnut Creek CDROM, à l'adresse suivante : **http://www.cdrom.com.** Leur serveur est sécurisé, vous pouvez donc payer par carte bancaire. Mais vous pouvez aussi le télécharger par FTP sur le site français de FreeBSD. Pour cela, connectez-vous sur **http://www.fr.freebsd.org.**

Apache

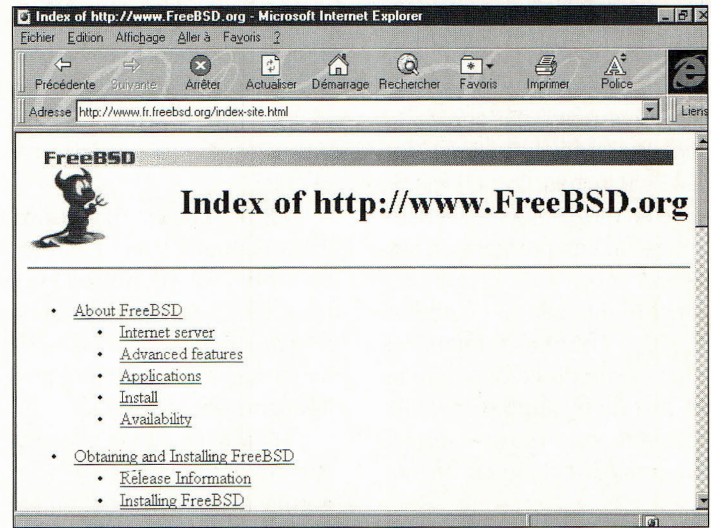
Vous voulez installer votre serveur web sans investir dans des systèmes coûteux, Apache est fait pour vous, car il est diffusé gratuitement. Tournant sous Unix, il sera le partenaire idéal de FreeBSD sur votre système PC.

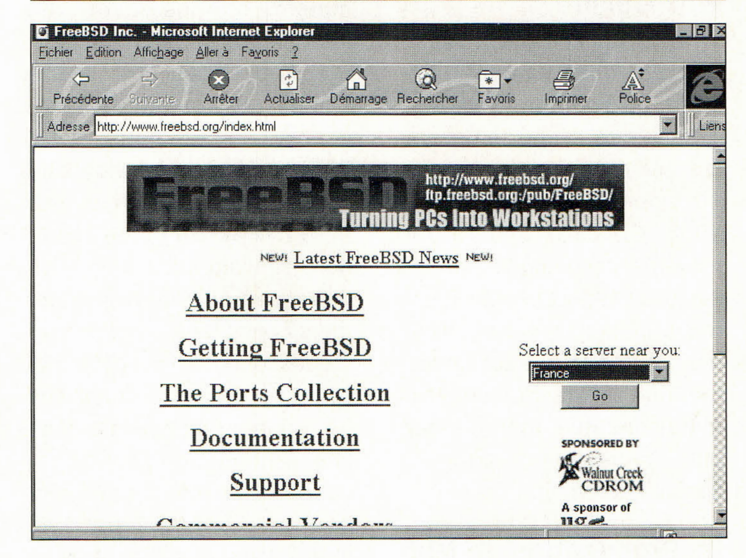
Les documentations d'origine ou annexes diffusées sur Internet vous permettront de configurer très facilement ce serveur.

Connectez-vous sur **http://www.apache.com** pour vous le procurer. A noter que le serveur du REF-Union **(http://www.ref.tm.fr)** est Apache !

Le Téléchargement Efficace

S'il vous arrive de télécharger de gros fichiers (images, vidéo, programmes...) à partir de votre navigateur préféré, il vous est sûrement déjà arrivé d'avoir tout à recommencer à cause d'une interruption ou d'un incident réseau. Si le fichier fait plusieurs Mo, cela devient rapidement énervant. De plus, la facture téléphonique risque de s'en ressentir. Voici alors un logiciel diffusé en shareware (la licence coûte $15) qui vous permettra, lors d'une incident réseau, de reprendre votre téléchargement là où il avait été interropu. La manipulation est simple : cliquez sur l'adresse du fichier et faites-là glisser sur l'icône du programme. Ce dernier se charge alors du téléchargement. Ce logiciel fonctionne sur PC (Windows) et est compatible avec les deux navigateurs les plus utilisés : NetScape et Internet Explorer.





Faites-Vous Connaître

Publier des pages Web c'est bien. Mais encore faut-il qu'elles soient lues. La première étape consiste à en parler à vos amis, puis de vous enregistrer dans les moteurs de recherche. CQ peut aussi vous aider.

Voici plusieurs mois, je vous avais demandé de m'envoyer votre adresse de page Web personnelle, afin de constituer un recueil où chacun pourrait aller fouiner.

Ces adresses étaient publiées sur ma page personnelle. Je vous propose aujourd'hui de m'envoyer votre adresse Web par e-mail.

Je publierai ces adresses dans cette chronique afin de vous faire connaître.

■

73, Phil, F1IYJ

PROPAGATION

PAR GEORGE JACOBS, W3ASK

L'ART & LA SCIENCE DES PREVISIONS

Changement de Décor...

Selon l'Observatoire Royal de Belgique, le nombre moyen de taches solaires en janvier 1997 était de 6,5. Un maximum de 17 taches a été compté le 5 janvier. Le Soleil n'a présenté aucune tache pendant 11 jours.

La moyenne lissée pour janvier, sur une période de 12 mois centrée sur juillet 1996, est de 9 taches. C'est le même résultat que le mois précédent, indiquant une progression lente du nouveau Cycle. La moyenne lissée est calculée sur les moyennes mensuelles d'une période de douze mois et sert de base pour mesurer le Cycle solaire. Une légère progression est prévue en mai.

Flux Solaire

Le Dominion Radio Astrophysical Observatory du Canada, à Penticton, Colombie Britannique, rapporte une valeur moyenne du flux solaire 10,7 cm de 74 pour janvier 1997. Cela représente une moyenne lissée de 72 centrée sur juillet 1996. On prévoit une moyenne supérieure à 70 en mai. Le flux solaire est directement lié aux taches solaires mais constitue une méthode plus précise pour prévoir les conditions à venir.

La Propagation en Mai

En mai, les fréquences optimales pour la propagation DX sont plus basses durant la journée et plus élevées en fin d'après-midi, en soirée et durant la nuit, que celles constatées en hiver.

Une augmentation considérable de la Sporadique-E est attendue ce qui favorisera les liaisons à courte distance à la fois en HF et sur 6 mètres. Une augmentation du bruit statique est également normale en mai.

10 Mètres : Quelques ouvertures DX sont attendues sur cette bande alors que le nouveau Cycle fait doucement apparition. Des liaisons courtes comprises entre 1 000 et 2 000 km devraient être fréquentes.

12 Mètres : Des conditions similaires à celles rencontrées sur 10 mètres sont attendues. Etant donné que la fréquence est plus basse, les ouvertures devraient être plus fréquentes et plus longues.

15 Mètres : Un affaiblissement des ouvertures DX est normal au printemps et en été mais de bonnes ouvertures sont prévues pendant la journée. L'après-midi semble être le meilleur moment. Des liaisons à courte distance entre 900 et 2 500 km devraient être possibles la plupart du temps.

17 Mètres : Des conditions similaires à celles du 15 mètres seront vraisemblablement constatées. Avec une recrudescence de l'activité solaire et l'apparition de conditions de propagation estivale dans l'hémisphère nord, cette bande devrait se montrer très «coopérative». La plupart du temps, lorsque le 15 mètres ne s'ouvrira pas, il conviendra de surveiller de près cette bande. En revanche, lorsque le 15 mètres s'ouvrira, attendez-vous à la même ouverture sur 17 mètres. Celle-ci devrait durer plus longtemps. En comparaison avec le 20 mètres, les ouvertures diurnes seront similaires avec des signaux parfois plus puissants sur 17 mètres.

20 Mètres : Cette bande sera sûrement la meilleure de toutes en ce mois de mai. S'ouvrant peu après le lever du Soleil, de bonnes conditions DX sont attendues en direction de diverses parties du globe pendant la journée et jusque dans la nuit. Les meilleures ouvertures auront probablement lieu au lever du Soleil, en fin d'après-midi et en début de soirée. D'excellentes liaisons à courte distance (500-3 200 km) avec des signaux très puissants sont également attendues. Souvent, des stations proches seront audibles en même temps que des stations DX à plusieurs milliers de kilomètres, ce qui aura pour effet de provoquer beaucoup de QRM !

30 Mètres : Le 30 mètres sera aussi très avantageux pour le DX en mai. Les meilleures ouvertures sont prévues la nuit, un peu comme le 40 mètres, mais avec des signaux plus puissants et un niveau de bruit inférieur.

40 Mètres : Moins d'ouvertures DX sont attendues étant que les nuits sont plus courtes et le bruit statique plus élevé en cette saison. Toutefois, d'excellentes conditions sont prévues juste avant le coucher du Soleil, dans la nuit et jusqu'au lever du Soleil. Des liaisons à courte distance, comprises entre 200 et 1 000 km, seront possibles la journée avec des ouvertures nocturnes pouvant atteindre 3 200 km.

80 Mètres : Le DX devient difficile sur 80 mètres à cause du raccourcissement des nuits et de l'augmentation du bruit statique saisonnier. Cependant, quelques rares ouvertures DX sont prévues durant la nuit et jusqu'au lever du Soleil. Les signaux faibles seront souvent masqués par le bruit. Des liaisons comprises entre 75 et 350 km seront possibles pendant la journée. Ces mêmes liaisons, pendant la nuit, pourront atteindre des distances supérieures à 3 000 km. Le bruit statique sera omniprésent.

160 Mètres : Les bonnes conditions connues cet hiver disparaissent petit à petit et seront sur le déclin jusqu'au prochain hiver. Des liaisons pouvant atteindre 1 500 km seront tout de même possibles durant la nuit. Ces liaisons devraient s'améliorer si le bruit statique baisse.

Ouvertures Ionosphériques en VHF

L'ionisation Sporadique-E est de plus en plus fréquente avec une préférence pour la journée. Les bandes 6 et 2 mètres sont particulièrement concernées. Des liaisons pouvant atteindre plus de 2 000 km sont prévues sur 144 MHz lorsque les conditions le permettront. La Sporadique-E concerne aussi le 10 mètres qui s'ouvrira entre la côte Est des Etats-Unis et l'Europe assez fréquemment.

L'essaim météoritique des *Eta Aquarids* devrait apparaître entre le 4 et le 6 mai. Son maximum aura vraisemblablement lieu au petit matin le 5 mai avec une moyenne de 20 météorites/heure. ■

73, George, W3ASK

LES ILES

PAR JOEL CHABASSET*, F5MIW

LE TRAFIC AVEC ET DEPUIS LES ILES

Derek, F5VCR, et le Bretagne DIFM Team

Depuis quelques années, nous avons constaté une recrudescence pour le trafic avec et depuis les îles de notre planète.
La prolifération des diplômes récompensant le trafic avec les îles, IOTA en tête, y a beaucoup contribué. Pour ces passionnés, nous avons décidé de mettre en place une rubrique particulière. Gageons que vous serez nombreux à contribuer à son développement.— Mark, F6JSZ.



Lorsque Derek n'est pas sur une île, il lui arrive d'être confortablement installé dans son shack breton.

Qui n'a jamais entendu parler de Derek, F5VCR, ce gallois d'importation qui sévit sur toutes bandes, la plupart du temps les pieds dans l'eau pour activer un caillou que nul radioamateur a contacté. Derek a eu la gentillesse d'inaugurer cette première rubrique d'une longue série en nous racontant ses aventures... insulaires !

*c/o CQ Magazine.

Derek, F5VCR

«J'ai été atteint du virus de la radio grâce à Pitcairn Island et Tom Christian. Je ne l'ai encore jamais contacté mais je le ferais un jour. Ma première activité insulaire se déroula en 1995, lors du IOTA Contest. Avec Dave, GMØLVI, et Gavin, GMØGAV, nous avons activé EU-092 et avons été classé 18ème.

Après les vacances, j'ai commencé à consulter mes cartes IGN pour repérer des îles de ma région, le Finistère.

J'y ai passé beaucoup de temps, tout en tenant compte des marées ; pratiquement autant de temps qu'il faut pour les activer, HI !

Ainsi, ma première activation dans la région eût lieu depuis l'île Chevalier, AT-008. On s'y déplace très facilement car il y a un pont. Je l'ai activé à trois reprises pour un total de 560 QSO. Puis j'ai activée l'île Callot, MA-017, mais je n'y ai réalisé que 2 QSO... car je n'avais pas tenu compte des marées. Il est très important de planifier votre activité en fonction des marées. Cela vous évite de vous mouiller les pieds, comme cela s'est passé lors d'une activité depuis l'île du Bec, MA-098, en mars 1996. Vingt minutes de retard, résultat : 4 paires de pieds trempés.

Ces aventures et les activations suivantes n'ont pu avoir lieu sans la collaboration et la persévérance de ma famille. Chacun a son rôle à jouer. Mes deux fils, Neil et Fraser, sont les porteurs de batteries. Celles-ci pèsent 25 kg ce qui fait une charge peu pratique à porter sur les rochers. Mes filles, Fiona et Laura, portent le mât télescopique. Enfin, mon XYL Aileen porte le pique-nique tandis que je suis chargé de porter le reste de l'équipement. Cela fait une équipe de 6, bien soudée.

La plupart du temps, il n'y a pas d'abri sur les îles que j'active. On se contente donc du relief naturel et de bâches en plastique, bien que ces dernières ne soient pas faciles à installer lorsqu'il y a du vent. Depuis novembre 1995, nous avons activé 26 îles, dont 23 sont des new-one.

Avant de continuer, j'aimerais ouvrir une parenthèse : si vous loupez un new-one, ce n'est pas grave. La chasse aux îles est un passe-temps et rien d'autre. Cela doit être avant tout un plaisir pour l'opérateur car croyez-le ou non, tout cela coûte de l'argent. Pas autant que certaines grosses opérations, mais lorsque vous additionnez le coût de l'essence, la prime du skipper et les cartes QSL, on atteint facilement 300 Francs par personne. Mais je le fais pour le plaisir alors je ne compte pas. Aussi, les côtes bretonnes sont magnifiques et il serait dommage de ne pas en profiter (et je ne suis pas sponsorisé par le Syndicat d'Initiative du coin, HI !). Cela étant, si une âme complaisante voulait bien m'offrir une bonne verticale, ce serait avec plaisir. Ainsi, pour ceux qui ont loupé une île en 1996, ne vous inquiétez pas, beaucoup d'entre elles seront activées cette année.



Le «Bretagne DIFM Team» au grand complet.

Les QSL Managers

8P9IJ (NA-021) via VE3VET
C6A/DL3ABL (NA-001) via DL3ABL
C6A/DL3MHW (NA-001) via DL3MHW
HFØPOL (AN-010, WABA SP-01) via SP3FYM
KP2/KF8UM (NA-106) via KF8UM
MØAMM (EU-120) via M1AFS
OZ1RDP (EU-125) via DL9BCP
VP2END (NA-022) via JA4DND
VP2EUC (NA-022) via JA5AUC
ZY2IB (SA-028) via PY2AE



Ile Salgren, AT-126, en novembre 96.
Il pleut (normal) et tout le monde est trempé.

La taille des îles varie énormément, la plus petite à ma connaissance n'étant pas plus grande qu'un court de tennis, les plus grandes pouvant atteindre plusieurs centaines d'hectares.

Il faut souvent se débrouiller avec les moyens du bord pour les traversées. Dans l'Aberwrach, par exemple, le directeur de l'école de voile nous fait la traversée à 100 Francs aller/retour pour toute la famille. De plus, c'est un professionnel, sécurité oblige.

Beaucoup d'îles sont privées alors il convient de prendre contact avec les propriétaires avant de partir. S'il n'y a pas d'habitations sur l'île, il n'y a généralement aucun problème. Depuis le début, je n'ai jamais rencontré de personnes hostiles mais par contre beaucoup de curieux !

Une attention particulière doit être portée aux îles de la rade de Brest, là où se trouvent AT-005, AT-054 et AT-055, car elles sont proches de l'île Longue... une base de sous-marins !

Pour conclure, si vous comptez passer quelques jours en Bretagne cet été, je suis à votre entière disposition pour tout renseignement, voire même, et pourquoi pas, activer une île à plusieurs. J'en profite pour remercier tous ceux qui m'ont contacté et qui ont rendu les choses possibles en dépit du mauvais temps et des pieds trempés.»

Derek, F5VCR/P et le Bretagne DIFM Team.

Infos Trafic

• A l'occasion du week-end du 1er mai, une équipe d'OM du 91 activera l'île de Batz en HF et en THF pour le Concours de Printemps. L'équipe sera QRV sur 80, 40, 20, 15, 10, 6, 2 m, 70 et 23 cm.

• Le Northern Portugal DX Group (NPDXG) et le Portuguese DX Group seront actifs depuis Insua Island (EU-150) du 24 au 28 juillet avec l'indicatif **CQ2I.** Ils participeront au IOTA Contest.

• Peter, DL4CGC ; Wolfgang, DF5WBA ; et Rudiger, DJ3XG, seront sur Neuwerk Island (EU-127, DIG N-012) du 30 avril au 4 mai.

• Les membres du GM6V Contest Team projettent une activité depuis Anglesey Island (EU-124) à l'occasion du IOTA Contest. Il y aura au moins 3 stations et 2 stations d'écoute pour la chasse aux multis.

• **KL7AK** sera QRV depuis Pleasant Island (NA-161, USI AK-042S) du 23 au 26 mai.

• Des opérateurs allemands signeront **OZ1RDP** depuis Romo Island (EU-125) du 16 au 20 mai. QSL via : DL9BCP.

• Mark, SP3GVX, est actuellement actif depuis **HFØ-POL** en Antarctique (AN-010, WABA SP-01), principalement en CW. QSL via Henryk Karwowski, SP3FYM, P.O. Box 832, 66 400 Gorzow Wlkp, Pologne.

• Graham, GØVNW, sera **VP2MGG** (NA-103) pendant un an. QSL via WB2YQH.

• K8XP, N7RO, N4RF, W4LSW, N6EK, N1DG et ZL1AMO seront sur Penrhyn Atoll (OC-082) du 20 au 27 septembre. L'activité aura lieu sur toutes les bandes en CW, SSB et RTTY avec une prédominance de trafic sur les bandes basses.

• Steffen, DJ5NN, nous informe qu'il accompagnera un groupe d'amateurs allemands et luxembourgeois sur Mando Island (EU-125) du 1er au 6 mai. L'activité aura lieu en CW et en SSB sur l'ensemble des bandes HF, mais aussi en VHF et UHF. Le groupe signera **OZ/LX9EG/P**.

• Mel Island (SA-047, DIB 24, DFB PR-01, DFH PR-O1) sera sur l'air du 15 au 22 avril avec l'indicatif **PQ5L**. L'activité aura lieu en CW et en SSB. Les opérateurs vous conseillent les fréquences IOTA et le Brazil DX Net.

• ON4BAM sera actif du 31 juillet au 2 août en EU-010 (Ile de Lewis) et du 2 au 4 Août en EU-008 à Skye.



Sur l'île Cezon, MA-092, en septembre dernier.

Classement du DIFM au 1er mars 1997

(Dans l'ordre : Place, Indicatif et Nombre d'îles)

Catégorie HF :

1.	F9RM	198
2.	F5XL	185
3.	F6EXQ	164
4.	F6FWW	146
5.	F5JYD	143
6.	F6AXP	140
7.	F5RBB	130
7.	F6CFT	130
9.	F6FCZ	128
10.	F11ADB	122
11.	F5LJM	119
12.	F6DRA	115
13.	F6DZU	111
14.	EA3KB	109
15.	F5MIW	100
16.	F2YT	99
17.	F6ELE	91
18.	F5JSK	85
19.	IK1GPG	83
20.	I2LXA	82

Catégorie VHF :

1.	F1HKS	15
2.	F5MQB	10

Nouvelles Références IOTA

(Références définitives, en cours d'acceptation ou provisoires).

AF-076 (prov.), AF-077, AS-067, AS-125 (prov.), AS-126 (prov.), NA-088, OC-209, OC-217 (prov.), OC-218 (prov.), OC-219 OC-220 (prov.). ■

73, Joël, F5MIW

***Merci à :** F5VCR, F6AXP, F6CFT, F6EEM et F6EIE.*

PAR MICHEL ALAS*, F1OK

RS-15 : Un Satellite Méconnu

RS-15 est un satellite russe lancé il y a quelques années et qui ne semble pas connaître beaucoup de succès dans la communauté radioamateur. Nous espérons que la lecture de cet article incitera un maximum d'OM à l'utiliser, d'autant que l'équipement nécessaire est particulièrement réduit.

L'histoire de RS-15

RS-15 fût mis en orbite le 26 décembre 1995 lors d'un vol d'essai d'un missile intercontinental SS16 reconverti en lanceur de satellites de télécommunications. Malheureusement, la mise en orbite ne se fit pas exactement comme prévu et RS-15 s'est retrouvé sur une orbite sensiblement circulaire inclinée de 65° à 2 000 km d'altitude.

Contrairement aux autres satellites russes en activité (RS-10/11 et RS-12/13) RS-15 est un satellite entièrement autonome alors que les autres sont en fait des modules embarqués sur des satellites professionnels.

Autre particularité de RS-15, peu après son lancement, une certaine confusion régna dans la communauté radioamateur concernant les paramètres orbitaux permettant de prévoir les passages. La confusion venait du fait que les paramètres orbitaux erronés correspondaient à un autre satellite lancé conjointement avec RS-15 et au dernier étage de la fusée porteuse ! Plus d'inquiétude à avoir maintenant, les paramètres diffusés vous permettront de prévoir très précisément les passages.

L'équipement à Bord du Satellite

RS-15 se présente sous la forme d'un cylindre fermé aux 2 extrémités par 2 parties tronconiques. L'ensemble de la structure est tapissée de cellules photoélectriques chargées de fournir l'électricité nécessaire. Le poids total du satellite est de 70 kg environ.

RS-15 est un satellite de type mode A : Il reçoit un signal (CW ou BLU) sur la bande de 2 mètres pour le retransmettre dans la bande 10 mètres. La montée se fait entre 145,857 à 145,897 MHz et la descente entre 29,357 et 29,397 MHz. L'émetteur a une puissance de l'ordre de 0,5 Watt.

RS-15 dispose en outre d'une balise pouvant émettre sur 29,352 MHz (avec fréquence alternative 29,395 MHz). Cette balise émet en CW diverses mesures relatives au fonctionnement du satellite.

A noter qu'il dispose de transpondeurs K et T (montée sur 21 MHz et descente sur la bande 10 mètres) mais que ces derniers n'ont pas été mis en service jusqu'à présent. Les antennes de RS-15 sont des dipôles, aussi bien en émission qu'en réception.

Le Trafic Via RS-15

De par son altitude moyenne élevée (2 000 km environ) les passages accessibles de RS-15 durent jusqu'à 25 minutes et sur une journée on peut l'utiliser en moyenne environ 2,5 heures (8 passages par jour). Pour vous donner une idée, voyez par exemple les passages possibles depuis la France le premier avril 1997.

RS-15 n'est pas placé sur une orbite héliosynchrone et les heures des passages dérivent lentement. Ainsi, alors que le 1er avril le premier passage de la journée a eu lieu vers 4 heures du matin, un mois plus tard, le 1er mai 1997, le premier passage de la journée aura lieu vers 1:30 du matin. Le décalage moyen est d'environ 1 heure par semaine.

Le Matériel pour l'Émission

Le récepteur de RS-15 est remarquablement sensible et une puissance de quelques dizaines de watts dans une antenne Yagi 9 éléments orientable en azimut permet d'activer le transpondeur du satellite, même lorsque ce dernier se trouve à 5 000 km de distance. Il est préférable de pouvoir orienter l'antenne en site si l'on veut bénéficier des passages hauts sur l'horizon. L'antenne peut être à polarisation circulaire (2 nappes de Yagi croisées) mais cela n'a rien d'indispensable, une simple Yagi en polarisation horizontale ou verticale donnant des résultats presque aussi bons. On peut faire l'économie du rotor de site et dans ce cas, orienter de façon fixe les antennes avec un angle de 25 à 30° par rapport à l'horizontale. On peut faire aussi l'économie du rotor en adoptant une antenne omnidirectionnelle (ou presque) comme un 1/4 d'onde verticale, ou un simple dipôle (horizontal ou vertical) à

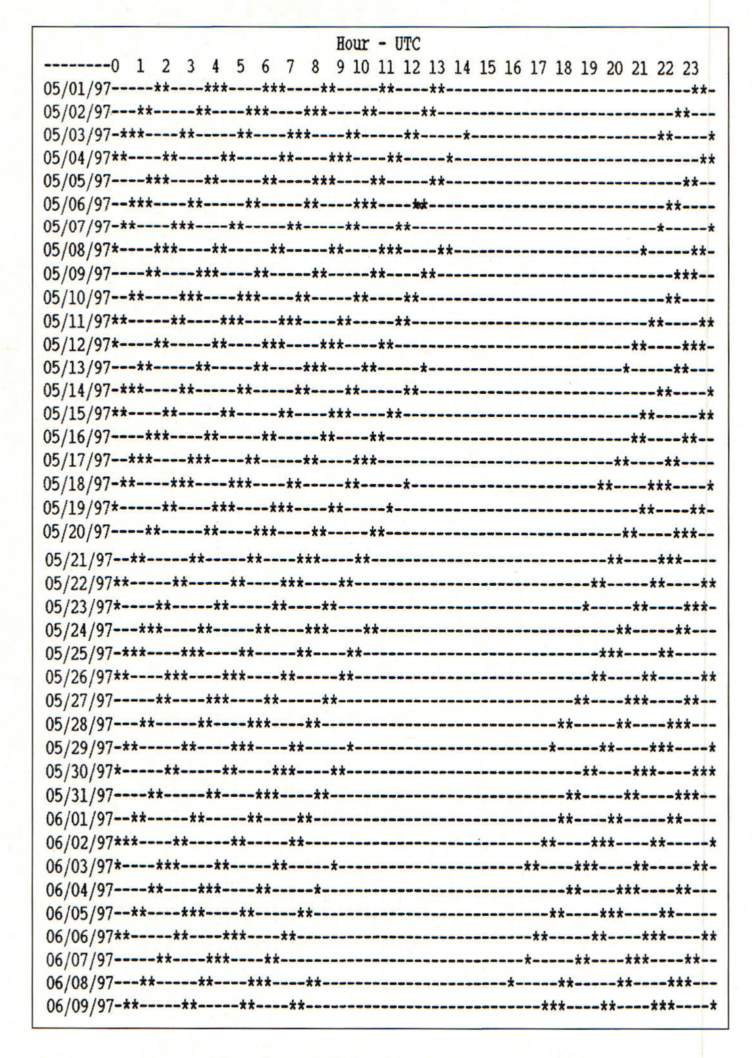
Passages de RS-15 le 1er avril 1997

Position station : Melle (79) Lat. : 46.0 Long. : 0.0

Satellite	Date	Début du passage	Fin du passage	Durée (mn)	Elévation max. (degrés)
RS-15	97/04/01	04:20:58	04:35:58	00:15:00	9.1
RS-15	97/04/01	06:25:58	05:50:58	00:25:00	48.1
RS-15	97/04/01	08:35:58	09:00:58	00:25:00	58.1
RS-15	97/04/01	10:55:58	11:15:58	00:20:00	30.8
RS-15	97/04/01	13:10:58	13:35:58	00:25:00	34.7
RS-15	97/04/01	15:25:58	15:50:58	00:25:00	78.3
RS-15	97/04/01	17:35:58	17:55:58	00:20:00	28.8
RS-15	97/04/01	19:55:58	19:55:58	00:00:00	0.0

Tableau I— Passages de RS-15 le 1er avril 1997

*c/o CQ Magazine



```
                               Hour - UTC
--------0  1  2  3  4  5  6  7  8  9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23
05/01/97-----**----***----***----**-----**----**-----------------------------**-
05/02/97---**-----**----***----***----**-----**----------------------------**---
05/03/97-***----**-----**----***----**-----**-----*----------------------**----*
05/04/97**----**-----**-----**----***----**-----*-----------------------------**
05/05/97----***----**-----**----***----**-----**----------------------------**--
05/06/97--***----**-----**-----**----***----**----------------------------**----
05/07/97-**----***----**-----**-----**----**-----------------------------*-----*
05/08/97*----***----**-----**-----**----***----**----------------------*-----**-
05/09/97----**----***----**-----**-----**----**----------------------------***--
05/10/97--**----***----***----**-----**----**-----------------------------**----
05/11/97**-----**----***----***----**-----**----------------------------**----**
05/12/97*----**-----**----***----***----**----------------------------**----***-
05/13/97---**-----**-----**----***----**-----*-----------------------*-----**---
05/14/97-***----**-----**-----**----**-----**----------------------------**----*
05/15/97**----**-----**-----**----***----**----------------------------**-----**
05/16/97----***----**-----**-----**----**-----------------------------**----**--
05/17/97--***----***----**-----**----***----------------------------**----**----
05/18/97-**----***----***----**-----**-----*----------------------**----***----*
05/19/97*-----**----***----***----**-----*-----------------------------**----**-
05/20/97----**-----**----***----**-----**----------------------------**----***--
05/21/97--**-----**-----**----***----**----------------------------**----***----
05/22/97**-----**-----**----***----**----------------------------**-----**----**
05/23/97*----**-----**-----**----**-----------------------------*-----**----***-
05/24/97---***----**-----**----***----**----------------------------**-----**---
05/25/97-***----***----**-----**----**----------------------------***----**-----
05/26/97**----***----***----**-----**----------------------------**----**-----**
05/27/97-----**----***----**-----**----------------------------**----***----**--
05/28/97---**-----**----***----**----------------------------**-----**----***---
05/29/97-**-----**----***----**-----*-----------------------*-----**----***----*
05/30/97*-----**-----**----***----**----------------------------**----***----***
05/31/97----**-----**----***----**----------------------------**-----**----***--
06/01/97--**-----**-----**----**-----------------------------**----**-----**----
06/02/97***----**-----**-----**----------------------------**----***----**-----*
06/03/97*----***----**-----**-----*----------------------**----***----**-----**-
06/04/97----**----***----**-----*-----------------------------**----***----**---
06/05/97--**----***----**-----**----------------------------**----***-----**-----
06/06/97**-----**----***----**----------------------------**-----**----***-----**
06/07/97-----**----***----**-----------------------------*-----**----***----**--
06/08/97---**-----**----***----**----------------------*-----**-----**----***---
06/09/97-**-----**-----**----**---------------------------***----**----***-----*
```

Tableau II— Passages de RS-15 en mai 1997.

condition de disposer d'un linéaire un peu plus généreux.

L'Equipement Nécessaire en Réception

Le manque de succès de RS-15 est sûrement dû au fait que le signal du transpondeur, comme celui de la balise, ne sont pas particulièrement puissants. A cela, plusieurs raisons : l'émetteur sur 29 MHz ne délivre qu'une fraction de Watt et le satellite évolue à des distances comprises entre 2 000 et 5 000 km de la station qui le reçoit. En outre, il semble que des problèmes d'alimentation font que dans certaines configurations d'éclairement, RS-15 connaisse quelques problèmes. Malgré tout, il est parfaitement possible de recevoir RS-15 à condition d'avoir un aérien digne de ce nom et un préamplificateur à la hauteur.

Au niveau antenne, on peut indifféremment avoir recours à un dipôle accordé sur la bande 29 MHz, à une antenne quart d'onde verticale, voire même à une Yagi qui n'a rien de monstrueuse sur la bande 10 mètres. Le fin du fin est d'avoir à sa disposition différentes antennes et de pouvoir passer de l'une à l'autre pour utiliser celle donnant le meilleur signal. L'expérience montre, en effet, que les signaux peuvent être très différents au cours d'un passage. Durant la traversée de l'ionosphère, l'onde radio sur 29 MHz subit une rotation (effet Faraday) d'importance variable suivant l'épaisseur apparente des couches ionisées traversées.

La réception de la balise sur 29,352 MHz est le meilleur moyen de voir si le satellite est accessible. Cette balise transmet en CW à 18 wpm divers paramètres électriques. Ne pas oublier que la fréquence de cette balise varie continuellement durant un passage (effet Doppler), la variation étant d'environ ±600 Hz pour la balise. Le signal est généralement affecté d'un QSB assez profond, dont une partie est due à une rotation incontrôlée du satellite.

Possibilités de Liaisons

Il y a très peu d'activité sur RS-15. Malgré tout, si l'on dispose d'une bonne chaîne de réception et si le QRN n'est pas trop sévère, le grand DX peut être réalisé d'autant plus facilement que le QRM n'est pas de mise dans les 40 kHz du transpondeur. La plus grande liaison possible est de l'ordre de 11 000 km. Depuis la France, on peut contacter l'ensemble des U.S.A., la moitié nord-ouest de l'Amérique du Sud, toute l'Afrique, l'Inde, la Chine… Vers le soleil levant, il n'y a guère que la Japon qui soit hors de portée. ■

73, Michel, F1OK

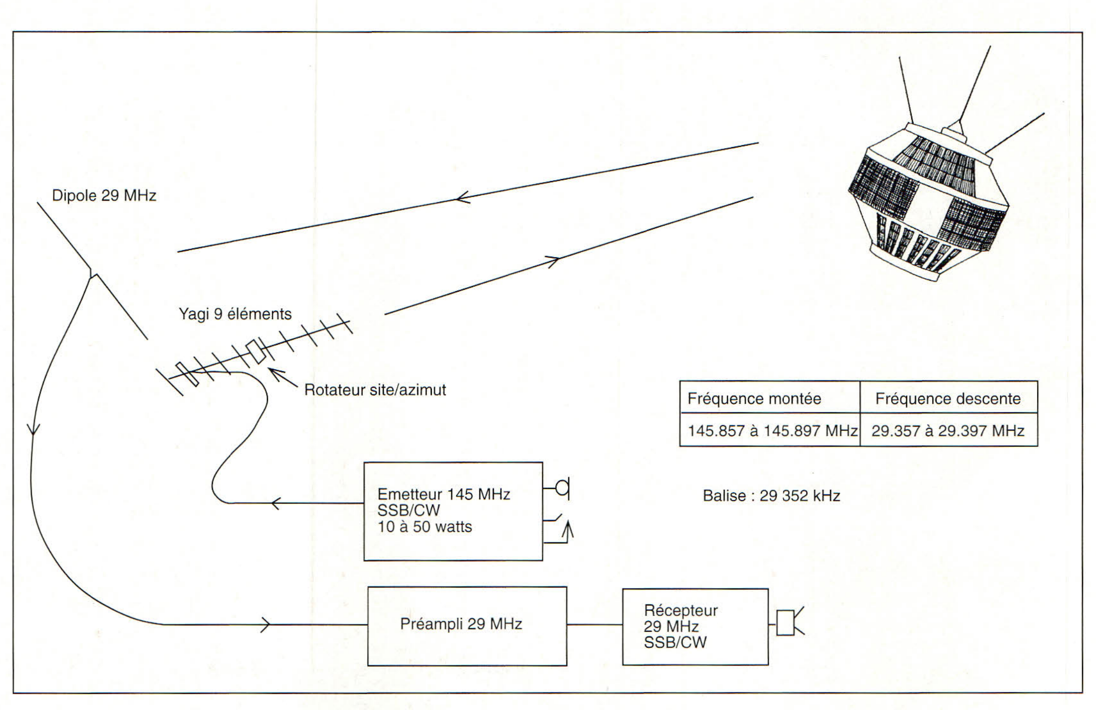


Fig. 1— Principe du trafic via RS-15.

LES ELEMENTS ORBITAUX par Jean-Claude AVENI, FB1RCI

SATELLITES AMATEURS

```
AO-10
1 14129U 83058B   97089.48890099  .00000127  00000-0  10000-3 0  4664
2 14129  25.7575 155.4845 6074255 104.4249 326.5037  2.05878503 75764
UO-11
1 14781U 84021B   97090.07124011  .00000070  00000-0  19673-4 0  9613
2 14781  97.8269  74.4608 0010691 255.1308 104.8717 14.69536168699780
Mir
1 16609U 86017A   97090.13447736  .00003272  00000-0  44615-4 0  1578
2 16609  51.6540 118.0778 0010466 239.4449 120.5494 15.60812570634844
RS-10/11
1 18129U 87054A   97089.57740654  .00000037  00000-0  23574-4 0  3366
2 18129  82.9251 296.8465 0013226  78.1128 282.1514 13.72376225489452
UO-14
1 20437U 90005B   97089.72974505  .00000001  00000-0  17025-4 0  2580
2 20437  98.5205 173.0849 0012088  78.2912 281.9613 14.29954247375009
UO-15
1 20438U 90005C   97085.25285618 -.00000043  00000-0 -98234-7 0   507
2 20438  98.5152 166.1019 0010924  95.5047 264.7382 14.29249050374214
AO-16
1 20439U 90005D   97088.69758929  .00000002  00000-0  17594-4 0   543
2 20439  98.5342 174.8339 0012135  80.8460 279.4659 14.30002261374874
DO-17
1 20440U 90005E   97087.78191825  .00000006  00000-0  19079-4 0   566
2 20440  98.5430 174.7444 0012340  83.5231 276.7355 14.30144791374771
WO-18
1 20441U 90005F   97089.17726513  .00000037  00000-0  31174-4 0   597
2 20441  98.5403 176.0196 0012872  80.3991 279.8646 14.30112982374975
LO-19
1 20442U 90005G   97088.73112358 -.00000009  00000-0  13028-4 0   560
2 20442  98.5459 176.2110 0013303  81.8036 278.4660 14.30226042374931
FO-20
1 20480U 90013C   97088.89626689 -.00000000  00000-0  72065-4 0  9550
2 20480  99.0354  65.4317 0540752 196.9020 161.3426 12.83237082334539
RS-12/13
1 21089U 91007A   97090.23180555  .00000067  00000-0  54677-4 0  9672
2 21089  82.9217 336.4673 0028630 151.1676 209.1070 13.74078929308458
UO-22
1 21575U 91050B   97088.73243525  .00000012  00000-0  18126-4 0  7610
2 21575  98.3131 152.0471 0007960 123.2816 236.9128 14.37062720299072
KO-23
1 22077U 92052B   97089.68355104 -.00000037  00000-0  10000-3 0  6511
2 22077  66.0803 309.6055 0012760 231.9738 128.0125 12.86301201217654
AO-27
1 22825U 93061C   97086.69929661 -.00000018  00000-0  10064-4 0  5469
2 22825  98.5514 162.7107 0009314 116.0208 244.1927 14.27720856182442
IO-26
1 22826U 93061D   97087.79520839  .00000000  00000-0  17477-4 0  5449
2 22826  98.5501 164.0084 0009927 114.9849 245.2326 14.27830255182615
KO-25
1 22828U 93061F   97089.74037555 -.00000011  00000-0  12920-4 0  5234
2 22828  98.5433 165.9855 0010939  93.1010 267.1423 14.28172259151015
RS-15
1 23439U 94085A   97086.03162581 -.00000039  00000-0  10000-3 0  2072
2 23439  64.8146 285.6928 0151305 147.6897 213.3403 11.27525805 92675
FO-29
1 24278U 96046B   97087.73655411 -.00000079  00000-0 -45808-4 0   674
2 24278  98.5511 139.9047 0352172  34.7480 327.6102 13.52628974 30240
MO-30
1 24305U 96052B   97089.88642207  .00000204  00000-0  20364-3 0   878
2 24305  82.9308  52.4404 0032036  64.8405 295.6044 13.73090577 28312
RS-16
1 24744U 97010A   97090.13659873 +.00002998 +00000-0 +10253-3 0 00279
2 24744 097.2806 356.6566 0009056 018.6836 341.4741 15.31003360004149
```

SATELLITES MÉTÉO + GÉOSTATIONNAIRES

```
NOAA 9
1 15427U 84123A   97089.82715077  .00000028  00000-0  38118-4 0   904
2 15427  98.9094 160.3750 0014149 219.9960 140.0167 14.13846232634137
NOAA 10
1 16969U 86073A   97089.88786838  .00000012  00000-0  23257-4 0   216
2 16969  98.5410  84.9732 0011933 236.6285 123.3754 14.25023817547433
Meteor 2-16
1 18312U 87068A   97088.14501331  .00000066  00000-0  45422-4 0  5533
2 18312  82.5557 126.0730 0012920 134.4522 225.7690 13.84093761485597
Meteor 2-17
1 18820U 88005A   97090.25558868  .00000087  00000-0  64454-4 0  2177
2 18820  82.5430 178.7354 0015857 196.5481 163.5162 13.84771944463250
Meteor 3-2
1 19336U 88064A   97090.18325450  .00000051  00000-0  10000-3 0  5616
2 19336  82.5419 323.3429 0015966 238.7951 121.1606 13.16981403417253
Meteor 2-18
1 19851U 89018A   97089.98745509  .00000015  00000-0 -78233-7 0  5522
2 19851  82.5180  52.3949 0012617 251.4744 108.5046 13.84428013408512
MOP-1
1 19876U 89020B   97078.42636409 -.00000089  00000-0  00000+0 0  2524
2 19876   2.5412  70.7379 0018350 282.4843  77.7048  0.97108892  9295
Meteor 3-3
1 20305U 89086A   97089.07322118  .00000044  00000-0  10000-3 0  7820
2 20305  82.5465 286.9243 0005982 342.6058  17.4854 13.04419783355471
Meteor 2-19
1 20670U 90057A   97090.17857998  .00000032  00000-0  15154-4 0  2487
2 20670  82.5468 119.9461 0015679 163.6611 196.5056 13.84124449341441
Feng Yun1-2
1 20788U 90081A   97089.54114935  .00000109  00000-0  10000-3 0  2995
2 20788  98.8195  91.2200 0015242  58.5948 301.7033 14.01407165336204
Meteor 2-20
1 20826U 90086A   97089.41995374  .00000010  00000-0 -48851-5 0   631
2 20826  82.5227  56.5629 0014991  75.6657 284.6167 13.83648313328422
MOP-2
1 21140U 91015B   97088.13617720 -.00000037  00000-0  00000+0 0  3324
2 21140   1.1137  78.3325 0001078 218.4938 297.0631  1.00220522 24460
Meteor 3-4
1 21232U 91030A   97090.20098281  .00000051  00000-0  10000-3 0  9684
2 21232  82.5459 169.8808 0014108 158.6400 201.5228 13.16474639285305
NOAA 12
1 21263U 91032A   97089.87594589  .00000056  00000-0  43916-4 0  3292
2 21263  98.5433 106.5237 0012895 156.6228 203.5539 14.22697526305220
Meteor 3-5
1 21655U 91056A   97088.58436320  .00000051  00000-0  10000-3 0  9667
2 21655  82.5530 118.9088 0013409 172.0469 188.0871 13.16852146270239
Meteor 2-21
1 22782U 93055A   97089.17825172  .00000079  00000-0  59068-4 0  5555
2 22782  82.5486 120.5008 0020710 256.7449 103.1399 13.83071843180664
Meteosat 6
1 22912U 93073B   97077.38046557 -.00000025  00000-0  00000+0 0  6035
2 22912   0.1849 335.6417 0000902  10.9848 326.6271  1.00277607 10604
Meteor 3-6
1 22969U 94003A   97087.10185211  .00000051  00000-0  10000-3 0  3325
2 22969  82.5572  60.1782 0014089 250.1236 109.8365 13.16744018152414
GOES 8
1 23051U 94022A   97082.98096782 -.00000263  00000-0  10000-3 0  6480
2 23051   0.1611 266.5217 0000865  31.8206 161.5488  1.00268356 18171
NOAA 14
1 23455U 94089A   97089.85121573  .00000036  00000-0  44666-4 0  9892
2 23455  98.9815  40.9944 0009533 147.5451 212.6310 14.11655507115892
GOES 9
1 23581U 95025A   97087.66634895  .00000078  00000-0  10000-3 0  3407
2 23581   0.1862  92.7520 0002566 269.0754 288.9365  1.00280911  6778
```

Avec l'aimable autorisation du Lt Colonel T. Kelso de l'USAF

Capture Internet et tri par FB1RCI

ANCIENS NUMEROS



Bien que la parution d'Ondes Courtes Magazine soit définitivement interrompue, vous pouvez vous procurer les anciens numéros ou la série complète. (Les numéros 1, 2, 15, 16, CQ1, CQ8 et CQ11 sont épuisés.)

Ondes Courtes n°3
- Ecouter les radioamateurs (suite)
- Le trafic radiomaritime
- Calculer les distances
- Une boîte d'accord pour les ondes courtes
- La modulation de fréquence

Ondes Courtes n°4
- Les prévisions de propagation
- Le récepteur (1)
- Le DXCC
- Recevoir les images FAX
- Une antenne Ground Plane quart d'onde pour la VHF aviation
- La modulation de fréquence (suite)

Ondes Courtes n°5
- Le récepteur (2)
- Le packet radio
- Apprendre le Morse
- Décoder le fax sur l'Atari

Ondes Courtes n°6
- Le récepteur (3)
- La télégraphie
- Gérer son trafic sur Mac
- Le dipôle replié

Ondes Courtes n°7
- Le récepteur (4)
- Saisir le IOTA Contest
- Décoder le fax sur l'Atari : le logiciel

Ondes Courtes n°8
- La radio de la résistance
- Préparer sa licence

Ondes Courtes n°9
- Le câble coaxial
- GRUNDIG Satellit 650
- Ecouter les satellites
- A la recherche du satellite perdu
- Un détecteur/oscillateur CW

Ondes Courtes n°10
- Realistic PRO2006
- Les préfixes
- HAMCOMM 3.0

Ondes Courtes n°11
- Le choix d'une antenne
- Scanner Netset Pro 46
- Un convertisseur H.COM 28/7 ou 28/14 MHz
- La Météo
- Traquer le satellite sur Mac
- Une antenne multibande simple : la G5RV

Ondes Courtes n°12
- Le choix d'une antenne (2)
- Quel récepteur choisir ?
- Gérer ses écoutes
- Une antenne quad pour espaces réduits

Ondes Courtes n°13
- Le choix d'une antenne (3)
- Le LOWE HF-150
- Les signaux horaires
- JVFAX 7.00
- Une antenne HB9CV

Ondes Courtes n°14
- Boîtes de couplage (1)
- Scanners : Que peut-on écouter avec son scanner ?
- Le Morse V 2.0
- Le LCS V2 : Un décodeur RTTY autonome

CQ n°2
- Antenne Telex/Hy-Gain TH11DX
- Ampli RF Concepts RFC-2/70H
- Transceiver HF ICOM IC-707
- Antenne «Full Band»
- Transceiver VHF REXON RL-103
- HostMaster : le pilote
- Etude et conception d'un transceiver HF à faible prix (1)
- Améliorez votre modulation
- Débuter avec JVFAX 7.0
- Le packet à 9600 bauds, du point de vue de l'utilisateur
- Satellites en activité
- Le système de transmission

CQ n°3
- La BLU par système phasing
- Ampli HF Ameritron AL-80B
- Antenne active Vectronics AT100
- Antenne Create CLP 5130-1
- Antenne Sirio HP 2070R
- Analyseur de ROS HF/VHF MFJ-259
- Gaza sera-t-il un «new one»
- Super Duper V 6.06
- Une antenne multibande «LAZY H»
- Un récepteur à conversion directe nouveau genre
- Filtres BF et sélectivité
- Plus loin avec JV FAX 7.0
- L'AEA PK-900 et PcPakratt pour Windows
- Fréquences des satellites amateurs
- Activité solaire et fréquences

CQ n°4
- Les déphaseurs, pratique
- Portatif VHF Alinco DJ-G1
- F6ISZ : le carnet de trafic sous Windows™
- Un récepteur à conversion directe (2)
- L'antenne «H Double Bay»
- Une batterie indestructible pour votre portatif
- Antennes pour le 160 m
- Un récepteur 50 MHz qualité DX (1)
- Des logiciels pour la SSTV
- Le satellite PHASE 3D (1)

CQ n°5
- L'ABC du dipôle
- Portatif VHF CRT GV 16
- Transverter HF/VHF HRV-1 en kit
- Kit récepteur OC MFJ-8100
- Quelle distance ? Quelle direction ?
- Mac PileUp. Pour être performant en CW
- Comment repérer un satellite
- Etude et conception d'un transceiver HF à faible prix (2)
- Un récepteur 50 MHz qualité DX (2)
- Des idées pour vos coupleurs d'antennes
- Antennes verticales - Utilité des radians
- GSHPC
- Alinco DR-150T : T comme TNC !
- Le satellite PHASE 3D (2)
- Perturbations ionosphériques (1)

CQ n°6
- Un récepteur à «cent balles» pour débutants
- Réponses aux questions courantes
- Telex contester HRV-2
- Transverter 50 MHz en kit
- Antenne «Black Bandit»
- Alinco DX-70
- Paraboles et satellites
- La Delta Loop sauce savoyarde
- Un inductancemètre simple
- 3 antennes pour la bande 70 cm
- A propos de l'utilisation des ponts de bruit
- Je débute en Packet
- Le satellite PHASE 3D (3)
- Perturbations ionosphériques (2)

CQ n°7
- Le trafic en THF à l'usage des novices
- Transceiver HF ICOM IC-738
- VIMER RTF 144-430 GP
- Vectronics HFT 1500
- Etude et conception d'un transceiver HF à faible prix (3)
- Un ROS-mètre automatique 1,8 à 30 MHz
- Une antenne quad quatre bandes compacte
- Le trafic en SSTV
- Trafiquer en Mode S sur OSCAR 13
- Améliorez vous-même la propagation !

CQ n°9
- Une petite antenne simple pour la VHF
- Il est temps de mettre les pendules à l'heure !
- Le DSP-NIR DANMIKE
- Fréquencemètre en kit EURO-KIT® EK 50310
- Transformez votre pylône en antenne verticale pour les bandes basses
- Les watts PEP. Théorie et circuit d'estimation
- Une antenne DX pour le cycle 23
- Un filtre à trois fonctions avec analyse par ordinateur (1/4)
- TVA 10 GHz : Nature des transmissions et matériels associés
- GSHPC V1.2
- La météo vous aide pour le DX THF (2/2)

CQ n°10
- Le Keyer MFJ-452
- Transceiver HF/VHF Icom IC-706
- Internet : Quo Vadis ? (1/5)
- Alimentation décalée des antennes Yagi
- L'échelle à grenouille
- TVA 10 GHz : Calcul d'un bilan de liaison
- PRO-SCAN
- JAS-2 : Le futur satellite amateur japonais
- HFx - Prévisions de propagation sous Windows™

CQ n°12
- Comment se lancer ? (2/5)
- Kenwood TS-870S
- Internet : Quo Vadis ? (3/5)
- Un filtre à trois fonctions avec analyse par ordinateur (3/4)
- Modification d'un ensemble de réception satellite
- Comment tirer profit de votre analyseur d'antenne
- Un système d'antenne à double polarisation pour réduire le QSB
- La SSTV sous Windows™
- Le système INMARSAT
- Liaisons HF continues de 0 à 1 000 km

CQ n°13
- Comment se lancer ? (3/5)
- Le JPS ANC-4 : filtre réjecteur de bruit loca
- Internet : Quo Vadis ? (4/5)
- Un filtre à trois fonctions avec analyse par ordinateur (4/4)
- Un préampli large bande VHF/UHF
- La sauvegarde par batterie
- La technique des antennes log-périodiques
- Le RTTY : Equipement et techniques de trafic
- PANSAT : Un satellite agile en fréquence
- La propagation HF/VHF en milieu forestier

CQ n°14
- Comment se lancer ? (4/5)
- Le SCOUT d'Optoelectronics
- Amplificateur VHF CTE B-42
- Internet : Quo Vadis ? (5/5)
- Réalisez un indicateur de puissance à partir d'une boîte de Tic-Tac®
- Un préampli 23 cm performant à faible bruit
- Une antenne verticale pour les bandes 80 et 160 m
- Une antenne multibande 7, 10, 14, 18 et 21 MHz
- Le récepteur : principes et conception
- Votre premier contact par satellite via RS10/11
- Les plus grandes antennes du monde

CQ n°15
- Comment se lancer ? (5/5)
- L'Explorer 1200 de Linear AMP UK
- Un indicateur de puissance crête
- Une sonde de courant RF
- Une antenne loop horizontale 80/40 m
- Comment calculer la longueur des haubans
- Quelle antenne pour les modes digitaux
- Votre premier (dernier ?) QSO via Oscar 13

CQ n°16
- Conseils pour le trafic
- Le JPS NIR-12
- Yagi 2 éléments 18 MHz
- L'antenne bi-delta N4PC
- Réalisez un transceiver HF SSB/CW à ultra faible prix (1)
- Le circuit hybride
- A la découverte de Mars (1/2)
- Les ondes kilométriques sous l'eau

CQ n°17
- Mieux connaître son transceiver portatif
- Professeur de Morse MFJ-411
- Transceiver VHF/UHF Alinco DJ-G5E
- Winradio : la radio sur votre PC !
- Internet : A la découverte du Web
- CT9 de K1EA : le nec plus ultra !
- Un sloper quart d'onde pour le 160 m
- Un transceiver HF SSB/CW à ultra faible prix (2)
- Yagi large bande à 5 éléments pour le 20 m
- Un manipulateur ïambique à partir d'une souris
- Circuits de filtrage
- Trafic en VHF sur antenne Lévy ou Zeppelin
- La réglementation
- A la découverte de Mars (2/2)

CQ n°18
- Icom IC-R8500
- Déterminer un diagramme de rayonnement sans ordinateur
- Un transceiver décamétrique SSB/CW à ultra faible prix
- Aspects techniques des tores de ferrite
- Rajoutez deux ports série sur votre PC à moindre coût
- Duplex connection
- Formation : Les lois de l'électricité en courant alternatif

CQ n°19
- L'antenne "boîte"
- Technique : Mystérieux décibels
- Un dipôle rotatif pour le 14 MHz
- Un transceiver SSB/CW : Le coffret
- DX'pédition : Des IOTA aux Incas
- Logiciel SWISSLOG
- MIR et les radioamateurs (2/2)
- Un QSO avec Joseph, F6CTT
- IARU Emblems Award

CQ n°20
- Journal de trafic F6ISZ V3.6
- Emetteur télévision FM 10 GHz
- Technique : La communication par ondes lumineuses
- L'antenne Sky-Wire boucle onde-entière
- Beverage : Protégez votre transceiver
- Internet : Créez votre WEB sur le réseau Packet-radio
- Un CQ WORLD-WIDE en Corse
- Satellites : Deux cosmonautes au carrefour international de la radio
- Formation : Les transformateurs
- Interview : Un QSO avec Roger Balister, G3KMA

CQ n°21
- CQWW WPX SSB : Records de tous temps
- Kenwood TS-570D
- Portatif VHF CT-22
- Antenne Eagle 3 éléments VHF
- Technique : La communication par ondes lumineuses
- Emetteur QRP à double bande latérale
- EmetteurTVA FM 10 GHz (2ème partie)
- Antenne 160 m "à l'envers"
- Antenne 144 MHz simple
- Evasion : Polynésie Française
- Editest de F5MZM
- Formation : Les diodes
- Novices : Conseils pour contests en CW
- Interview : Un QSO avec Serge, F6AUS

CQ n°22
- Ros/Wattmètre RF Applications P-3000
- ERA Microreader MK2
- Récepteur Yupiteru MVT9000
- Analyseur de ROS MFJ-209
- EmetteurTVA FM 10 GHz (3ème partie)
- Une yagi 5 éléments filaire pour le 21 MHz ou la «yagi du pauvre»
- Un générateur deux tons
- Technique : La communication par ondes lumineuses
- Diplome : Le CQ WPX Award
- SSTV : WINPIX sous Windows™, GSHPC et Windows 95™
- Satellites : Une lunette de visée pour antennes satellite
- Formation : Les transistors
- Activités : Island on the air

BON DE COMMANDE ANCIENS NUMÉROS

CQ 05/97

NOM .... Prénom ....

Adresse ....

Code postal .... Ville ....

Je désire commander les numéros 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10 - 11 - 12 - 13 - 14 * de **OCM** ou/et les numéros de CQ2 - CQ3 - CQ4 - CQ5 - CQ6 - CQ7 - CQ9 - CQ10 - CQ12 - CQ13 - CQ14 - CQ15 - CQ16 - CQ17 - CQ18 - CQ19 - CQ20 - CQ21 - CQ22* au prix de 25 F par numéro.

Soit au total : .... numéros x 25 F(port compris) = ... F. ❑ **Abonné** ❑ **Non Abonné**

Vous trouverez ci-joint mon règlement : ❑ Par chèque bancaire ❑ Par chèque postal ❑ Par mandat *(Pas de paiement en timbres ni en espèces)*

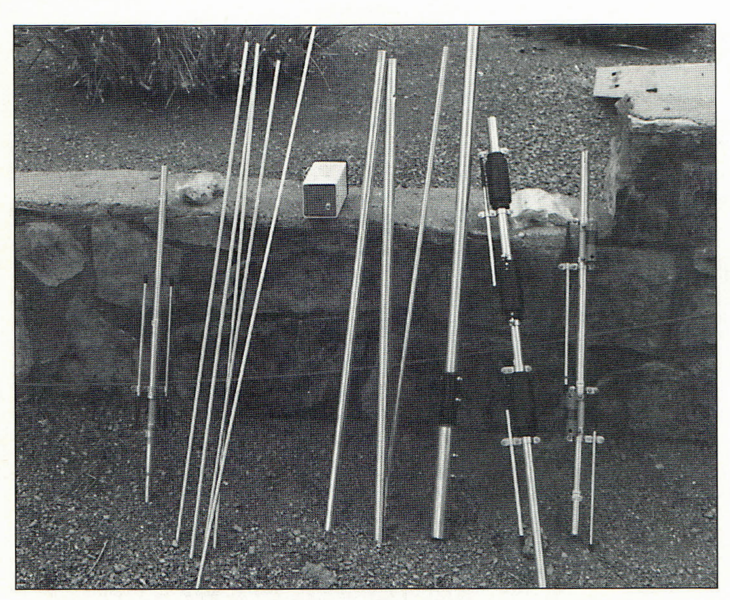
Chèque à libeller à l'ordre de PROCOM EDITIONS S.A. - Service Abonnements - ZI Tulle Est - Le Puy Pinçon - BP 76 - 19002 TULLE cedex

(*) Rayer les mentions inutiles

Verticale Telex/Hy-Gain DX77

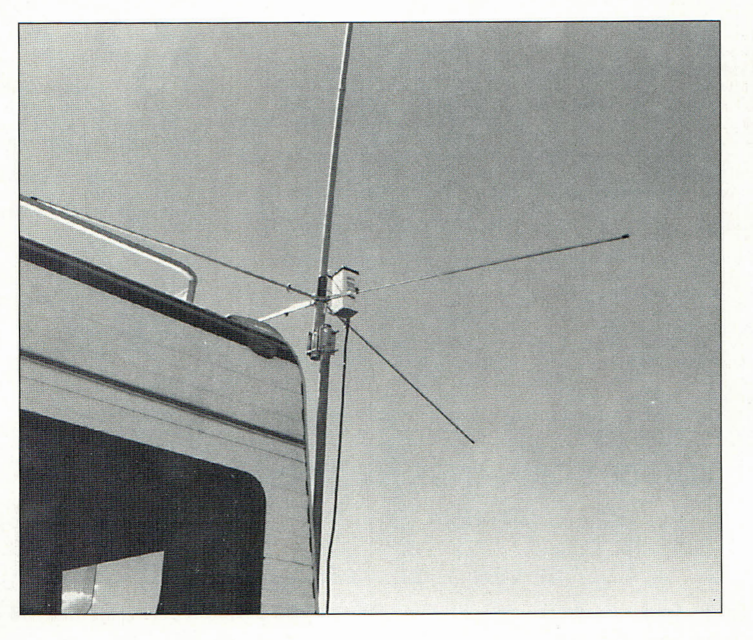
La DX77 est une nouvelle recrue de la maison Hy-Gain, une division de Telex. Cette antenne couvre les bandes Amateurs entre 40 et 10 mètres, WARC incluses. De plus, nous l'avons utilisée sur 80 et 160 mètres avec un simple coupleur...

PAR LEW McCOY, W1ICP



Voici l'antenne avant son assemblage tel qu'elle est livrée. Il faut environ une heure pour l'assemblage. La notice est claire et bien illustrée.

La DX77 est une antenne verticale de 8,90 mètres de haut possédant son propre plan de sol : aucun radian supplémentaire n'est requis. Selon Hy-Gain, il s'agit d'une verticale de type Windom. Cette description vient certainement du fait que l'antenne est alimentée de telle façon que le plan de sol constitue une moitié de l'aérien, tandis que le fouet vertical constitue l'autre moitié. En tous cas, une chose est sûre : c'est une excellente antenne, tout comme la qualité des trappes. L'antenne couvre les bandes comprises entre 40 et 10 mètres avec une bande-passante respectable.



Quatre radians composent le plan de sol de la DX77.

Des Trappes pas Comme les Autres

Les premières antennes à trappes ont été décrites dans la littérature Amateur vers 1953. Ces trappes étaient constituées de spires d'aluminium avec des condensateurs pour compléter le montage. A l'époque, j'apprenais que pour un maximum d'efficacité, il fallait que la trappe soit «à air» et surtout pas entourée de métal. Techniquement, une trappe installée dans un circuit d'antenne doit avoir un facteur Q élevé afin que les différentes bandes «divorcent» entre elles.

Les premières trappes du commerce n'étaient pas étanches, ce qui avait pour effet de modifier le facteur Q. Les performances des antennes s'en ressentaient. Dès lors, les constructeurs ont commencé à enfermer leurs trappes dans des cylindres métalliques. Une pratique courante depuis 1953. Mais là encore, le facteur Q de la trappe est considérablement modifiée à cause de la proximité du métal, ce qui fait qu'elle présente des pertes significatives.

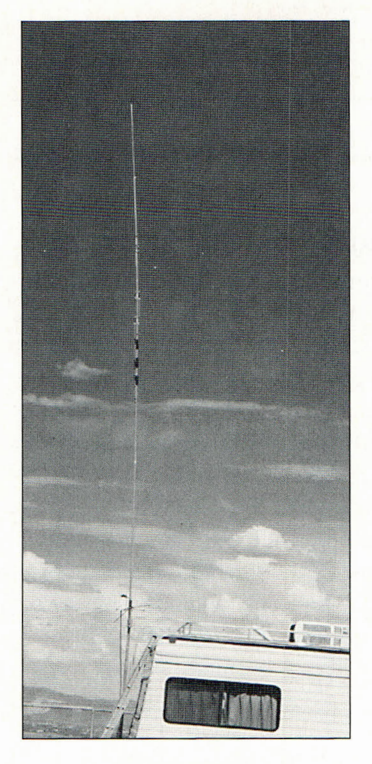
Hy-Gain semble avoir révolutionné ce domaine avec sa DX77. Les trappes ne sont pas recouvertes de métal et ont été conçues pour une très grande efficacité. Les performances de cette verticale le prouvent.

La DX77 comporte six trappes : une pour chaque bande de 40 à 10 mètres, bandes WARC incluses. Quatre radians sont installés au bas de l'antenne, ayant une longueur de 1,50 m chacun. Son poids ne dépasse pas 11 kg. Sans haubans, la DX77 résiste à des vents de 95 km/h.

Faible Angle de Tir

Une particularité intéressante de cette verticale est son embase montée sur rotule. Cela permet de la basculer sur le côté. C'est une fonction intéressante pour procéder aux réglages ou lorsque vous partez en portable.

Pour les premiers essais, j'ai installé l'antenne chez moi.



Voici la DX77 telle que je l'avais installée à l'arrière de mon camping-car. L'embase à rotule est pratique pour basculer l'antenne en avant, ce qui évite son démontage pour rouler.

Je voulais surtout connaître sa bande passante (en termes de ROS). Des courbes de ROS apparaissent dans la figure 1. Ces courbes sont celles du constructeur. Elles sont exactes, voire meilleures dans la réalité sur certaines bandes. Il est important de noter ici que beaucoup de transceivers acceptent un ROS de 3:1 avant de refuser d'émettre.

J'ai ensuite comparé la DX77 aux performances de ma beam qui couvre les mêmes bandes, perchée à 15 mètres du sol. Comme je m'y attendais, il y avait une différence de 6 dB en faveur de la beam, mais dans beaucoup de cas, la verticale s'avérait meilleure. Cela peut vous sembler bizarre et illogique, mais dès lors que l'on commence à travailler avec un faible angle de tir, comme celui de la verticale, on peut s'attendre à de meilleurs résultats.

Plus je regardais le système de fixation, plus j'étais tenté d'essayer l'antenne sur mon camping-car. Avec l'aide d'un autre Amateur, nous avons installé la verticale sur l'échelle à l'arrière du véhicule. Grâce à l'embase pivotante, nous avons pu basculer l'antenne en avant pour les besoins du transport. Et nous voilà partis en Field Day[1] ! Avec 100 watts, j'ai réalisé un score que je considère comme honnête (et que je ne vous dévoilerais pas !) et j'ai été surpris des performances obtenues. Lorsque les conditions sur les bandes hautes ont commencé à devenir moyennes, j'ai même pu travailler sur 80 et 160 mètres grâce à un coupleur ! Je ne vous dirais pas qu'un fouet de 9 mètres de haut sur ces bandes est une excellente antenne, mais c'est sûrement une bonne antenne.

Qualité Appréciable

De nombreux amateurs de portable (IOTA, DIFM...) pourraient penser à un système comme celui-ci. Il suffit de connecter un fil de cuivre à l'extrémité de l'aérien, de le tendre vers le sol et d'ajouter une sorte de chapeau capacitif au niveau du sol. Ainsi, vous pourrez utiliser votre verticale sur 80 et 160 mètres.

Pour en revenir à notre DX77, j'ai été impressionné par la finition de l'antenne mais aussi par ses performances d'une manière générale.

La Telex/Hy-Gain DX77 a été vue chez GES à moins de 4 000 Francs. ■

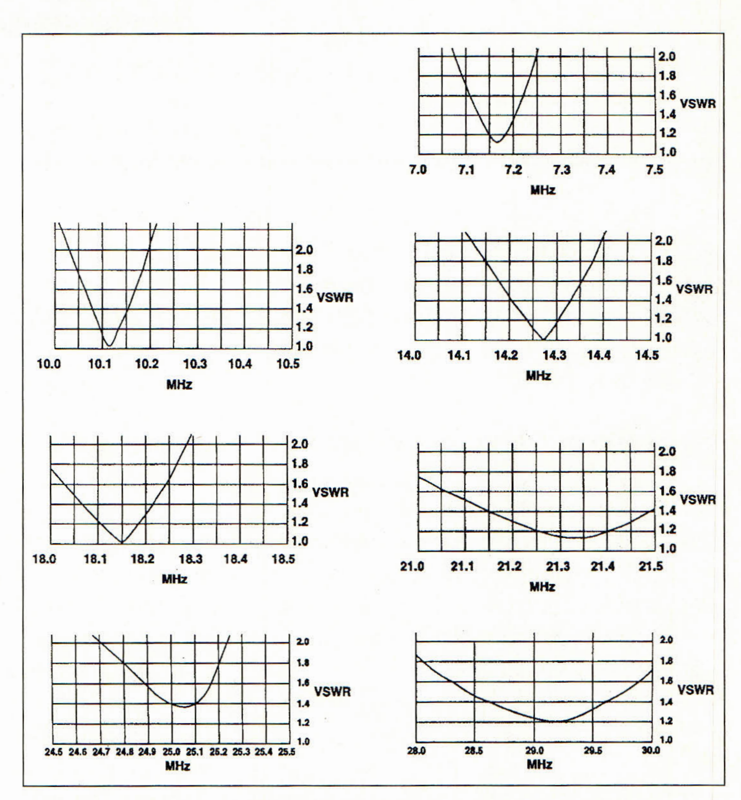


Fig. 1— Bande-passante de la DX77 pour un ROS donné. Ces graphiques sont extraits du mode d'emploi de l'antenne. Les performances sur certaines bandes sont encore meilleures en réalité.

(1). Les «Field Day» sont aux Etats-Unis des contests en portable. Les participants se placent généralement dans des parcs publics afin d'aller au contact des gens et montrer ce qu'est le radio-amateurisme...

PAR L'IDRE*

PREPARATION A L'EXAMEN RADIOAMATEUR

L'amplificateur Opérationnel

L'amplificateur opérationnel est un circuit intégré amplificateur qui, avec l'adjonction de réseaux de réaction appropriés, permet de réaliser de nombreuses fonctions.

Symbole et Caractéristiques

Le symbole de l'amplificateur opérationnel s'apparente à celui de l'amplificateur classique puisque l'on retrouve un triangle (Fig. 1). Toutefois, celui-ci comprend deux entrées : une entrée E- appelée «entrée inverseuse» ; une entrée E+ appellée «entrée non inverseuse».

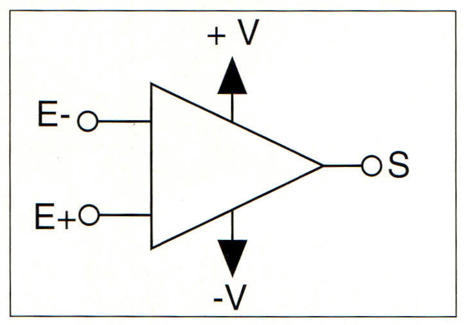


Figure 1.

Nous trouvons également la sortie S et les deux bornes d'alimentation +V et -V (très souvent, sur les schémas les connexions +V et -V ne sont pas indiquées).

Les caractéristiques idéales théoriques d'un amplificateur opérationnel sont : amplification en tension infinie, impédance d'entrée infinie, impédance de sortie nulle, bande-passante infinie et tension de sortie nulle pour une tension d'entrée nulle (Fig. 2).

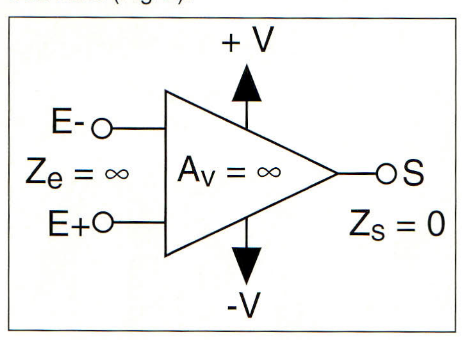


Figure 2.

*B.P. 113, 31604 MURET Cedex

En réalité, les caractéristiques des amplificateurs opérationnels sont un peu inférieurs : amplification en tension A_V comprise entre 20 000 et 1 000 000, impédance d'entrée Z_e de quelques centaines de kilo-ohms à plusieurs milliers de mégohms, impédance de sortie Z_s de quelques ohms à quelques centaines d'ohms pour les moins bons, bande-passante de 1 kHz à 1 MHz, la tension de sortie n'est pas nulle lorsque la tension d'entrée est nulle. Pour compenser ce défaut, les constructeurs prévoient une broche de compensation d'offset qui, grâce à une résistance ajustable, permet de régler la tension de sortie à zéro, lorsque l'entrée active est au potentiel de la masse.

Note importante : L'amplification en tension est également appelée «gain en tension» et désignée par G_V.

Fonctionnement

L'étage d'entrée de l'amplificateur opérationnel est un amplificateur différentiel. Cela veut dire que la tension de sortie est proportionnelle à la différence des tensions présentes sur E- et E+ (Fig. 3).

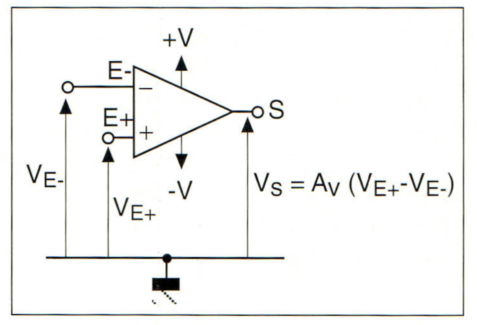


Figure 3.

$$V_s = A_V (V_{E+} - V_{E-})$$

Si l'on met l'entrée E+ à la masse, la sortie sera proportionnelle à l'entrée V_{E-}, mais inversée, c'est-à-dire déphasée de 180°. Dans ce cas, le coefficient d'amplification en tension **A_V sera négatif**. Si, au contraire, on met l'entrée E- à la masse et que l'on applique le signal sur l'entrée E+, le signal sera amplifié mais ne sera pas déphasé. **A_V sera positif**.

Montages Fondamentaux

Comme nous l'avons déjà signalé, vous trouverez souvent, notamment dans les questions, l'appellation G_V (gain en tension) pour AV ce qui est équivalent.

Amplificateur inverseur (Fig. 4) :

L'entrée du signal se fait sur E- à travers la résistance R1. L'entrée E+ est à la masse. La résistance R2 effectue une réaction permettant de réduire le gain du montage. L'amplification en tension Av est fonction des résistances R1 et R2.

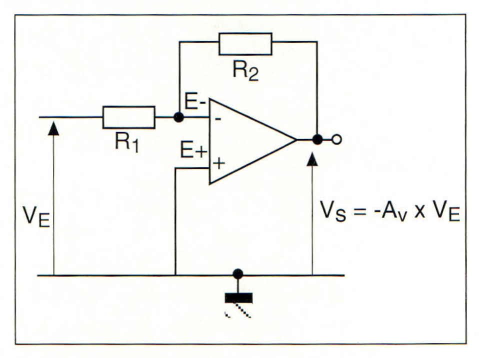


Figure 4.

$$A_V = V_S/V_E = -(R2/R1)$$

Amplificateur non inverseur (Fig. 5) :

L'entrée se fait sur E+. Le réseau de réaction est constitué par les deux résistances R1 et R2. L'amplification en tension A_V est égale à :

$$A_V = (R1 + R2)/R1 = 1 + (R2/R1)$$

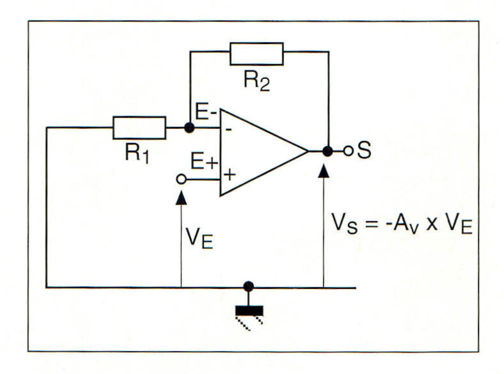


Figure 5.

A_V est positif et comme généralement R2/R1 est beaucoup plus grand que 1, on écrit :

$A_V \approx R2/R1$

Amplificateur suiveur (Fig. 6) :

L'entrée se fait sur E+. La sortie S est reliée à l'entrée E-. V_S est pratiquement égale à V_E.

$V_S = V_E$

Ce montage est utilisé en **adaptateur d'impédance** (très grande impédance d'entrée, très faible impédance de sortie).

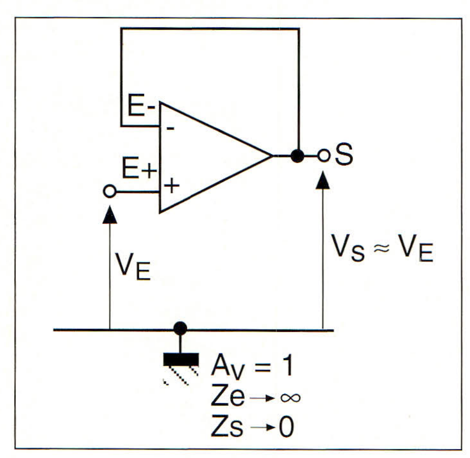


Figure 6.

Amplificateur additionneur (Fig. 7) :

Plusieurs signaux sont appliqués à l'entrée E- à travers des résistances. Lorsque toutes les résistances sont égales, on obtient en sortie :

$V_S = -(V_1 + V_2 + V_3 + ...)$

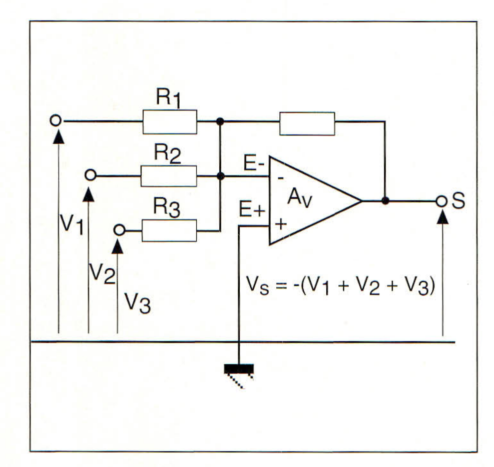


Figure 7.

Amplificateur soustracteur ou différentiel (Fig. 8) :

Les deux entrées sont utilisées. On choisit les résistances de façon à obtenir le même gain pour les deux tensions d'entrée. Pour cela, il faut que : R1 = R3 et R2 = R4.

$A_V = -(R2/R1) = -(R3/R4)$

On obtient dans ces conditions :

$V_S = -A_V (V_1 - V_2)$

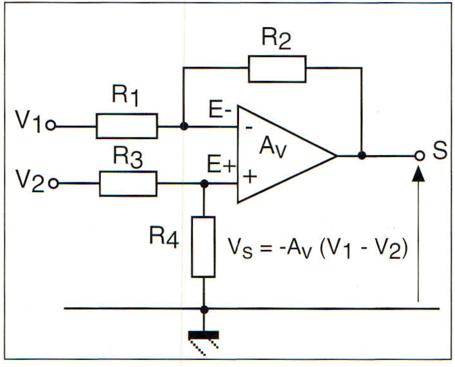


Figure 8.

Amplificateur intégrateur (Fig. 9) :

Ce montage est obtenu en remplaçant la résistance de réaction par un condensateur. En sortie, on obtient une tension qui est l'intégrale par rapport au temps de la tension d'entrée.

Pour information : $V_S = 1/RC \; V_E dt$.

Une tension carrée se transforme en tension en dents de scie ; une tension en dents de scie linéaires en dents de scie paraboliques ; une tension sinusoïdale en tension sinusoïdale déphasée de 90°.

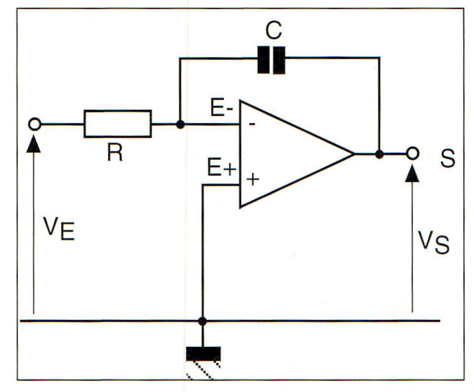


Figure 9.

Amplificateur différentiateur (Fig. 10) :

C'est le circuit effectuant l'opération inverse de l'intégration. Les signaux obtenus en sortie représentent la dérivée par rapport au temps du signal d'entrée. Pour information : $V_S = -RC(dV_E/dt)$.

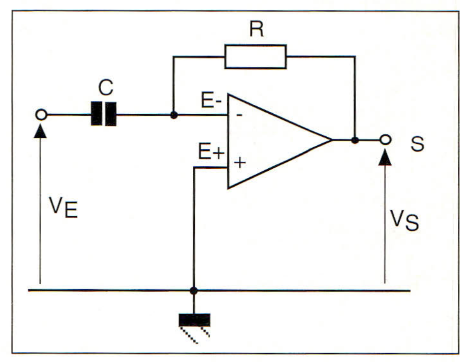


Figure10.

Réponses aux Exercices du N°22

Q1. L'intensité I_2 du courant secondaire est égale à $I_1/I_2 = n = n_2/n_1$ d'où $I_2 = I_1 n_1/n_2 = (0{,}5 \times 880)/80 = 5{,}5A$. *Réponse C.*

Q2. La tension U_2 aux bornes du secondaire est égale à RI_2, soit : 4 x 5 = 20V. Comme $P_1 = P_2 = U_2 I_2$, P_1 = 20 x 5 = 100W. *Réponse B.*

Q3. L'impédance au secondaire Z_2 se déduit de la formule : $Z_2/Z_1 = n_2$. $Z_2 = n_2 Z_1$ avec $n = n_2/n_1$, d'où : $Z_2 = (20/800)^2 \times 4\ 800 = (1/40)^2 \times 4\ 800 = 3$. $Z_2 = 3\Omega$. *Réponse D.*

Q4. La tension U_2 aux bornes du secondaire est de : $U_2/U_1 = n_2/n_1$ d'où $U_2 = (n_2/n_1)U_1 = (40/880) \times 220$. U_2 = 10V. Cette tension efficace est redressée simple alternance par la diode et on obtient aux bornes du condensateur la valeur crête de U_2 : $U_C = U_2 \times \sqrt{2} = 10 \times 1{,}414 \approx 14V$. *Réponse C.*

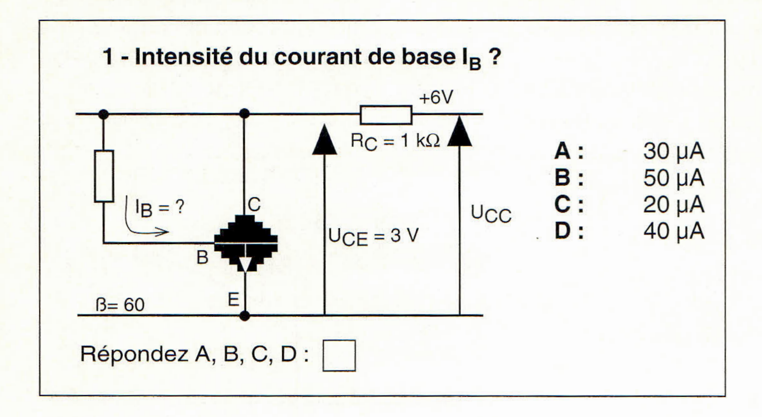
Q5. Aux bornes du secondaire, la tension efficace est de U_2. Aux bornes du condensateur, la tension Uc est égale à : $UC = U_2\sqrt{2} = 14V$ d'où $U_2 = (14/\sqrt{2}) \approx 10V$. *Réponse D.*

Q6. Le courant I dans la résistance est égal à : I = U/R = 10/5 = 2A. *Réponse A.*

Q7. Aux bornes du condensateur, la tension U_C est égale à : $U_C = U_2\sqrt{2} = 30 \times 1{,}414$ soit $U_C \approx 42V$. *Réponse B.*

Q8. Le ß du transistor est égal à : $\beta \approx I_C/I_B = (5 \times 10^{-3})/(50 \times 10^{-6}) = 100$. *Réponse D.*

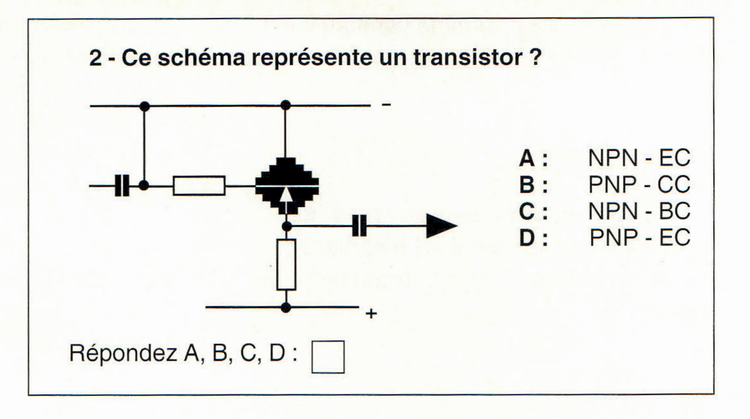
1 - Intensité du courant de base I_B ?



A : 30 µA
B : 50 µA
C : 20 µA
D : 40 µA

Répondez A, B, C, D : ☐

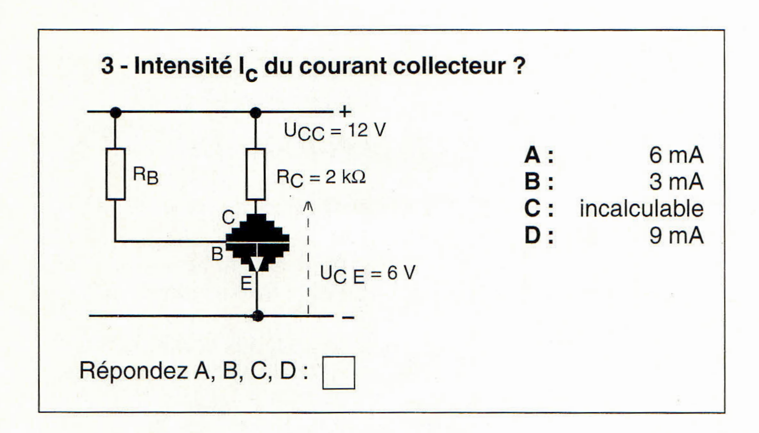
2 - Ce schéma représente un transistor ?



A : NPN - EC
B : PNP - CC
C : NPN - BC
D : PNP - EC

Répondez A, B, C, D : ☐

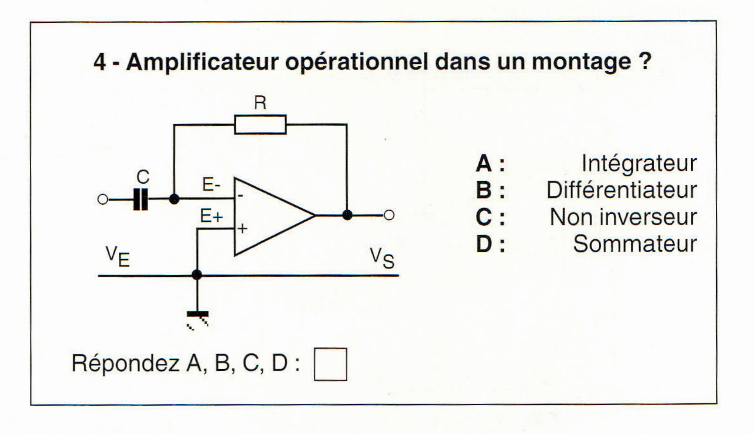
3 - Intensité I_C du courant collecteur ?



A : 6 mA
B : 3 mA
C : incalculable
D : 9 mA

Répondez A, B, C, D : ☐

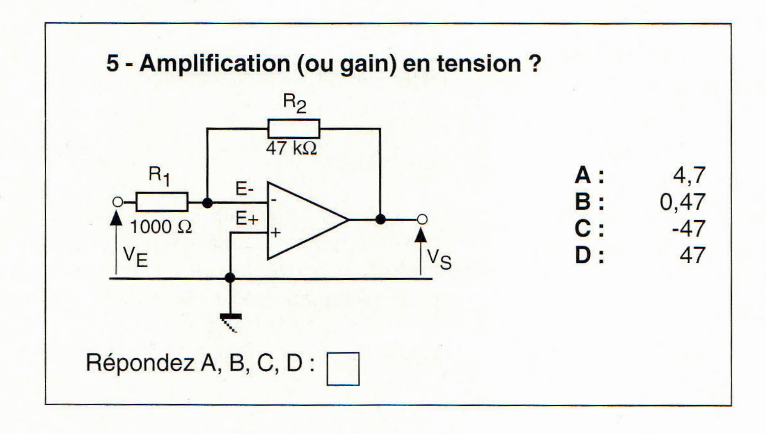
4 - Amplificateur opérationnel dans un montage ?



A : Intégrateur
B : Différentiateur
C : Non inverseur
D : Sommateur

Répondez A, B, C, D : ☐

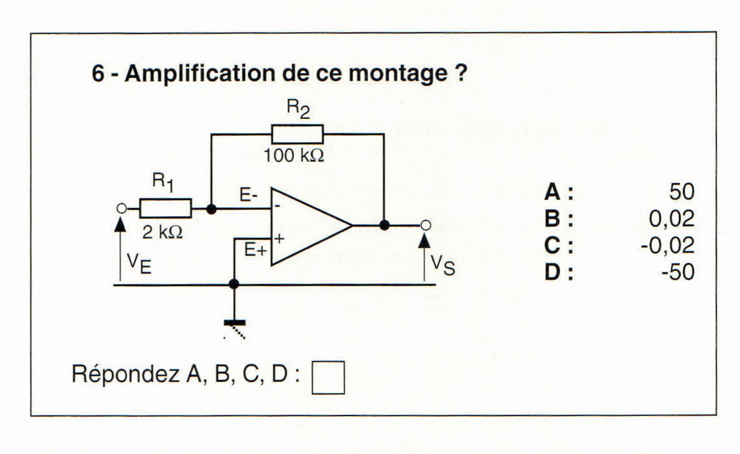
5 - Amplification (ou gain) en tension ?



A : 4,7
B : 0,47
C : -47
D : 47

Répondez A, B, C, D : ☐

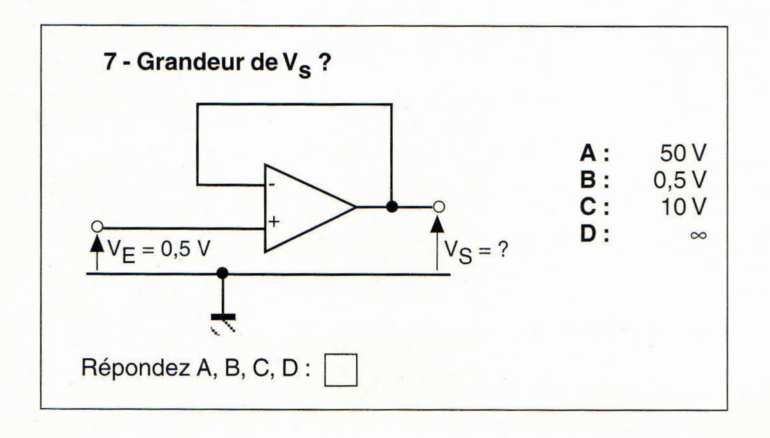
6 - Amplification de ce montage ?



A : 50
B : 0,02
C : -0,02
D : -50

Répondez A, B, C, D : ☐

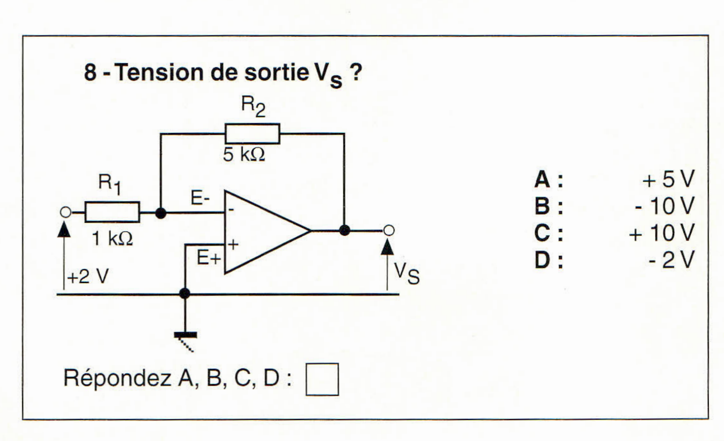
7 - Grandeur de V_S ?



A : 50 V
B : 0,5 V
C : 10 V
D : ∞

Répondez A, B, C, D : ☐

8 - Tension de sortie V_S ?



A : + 5 V
B : - 10 V
C : + 10 V
D : - 2 V

Répondez A, B, C, D : ☐

PAR FRANCK PARISOT*, F-14368

A L'ECOUTE DES ONDES COURTES

Résultats du Challenge SWL 1996



L'arrivée de deux nouvelles catégories multi-opérateur et une section CW pour l'édition 1996 du CQWW SWL Challenge ont propulsé le nombre de participants à 112. Aucun autre contest SWL n'a atteint ce chiffre. Il y avait 94 participants en SSB, tandis que la partie CW, en place pour la première fois, a vu la participation de 18 écouteurs.

Le Challenge SWL est désormais un événement international. Pour la première fois, en effet, des logs en provenance du Japon et de Russie Asiatique sont arrivés chez le correcteur.

De plus, des SWL de contrées telles que la Russie, du Canada, de Hongrie, des républiques Tchèque et Slovaque et de Lituanie ont participé pour la première fois au Challenge. Au total, 31 pays étaient représentés en octobre et novembre derniers.

Il ne faut pas oublier non plus que le CQWW WPX SSB Contest a désormais son challenge SWL aussi. Ce concours se déroule le dernier week-end complet de mars.

Il y aura, bien entendu, une partie SSB et une partie CW cette année.

Vous en saurez plus au moment venu, en septembre ou octobre prochains.

Enfin, rappelons que dès 1998, certains concours organisés par CQ Magazine intégreront une catégorie SWL !

*e-mail : fparisot@orbital.fr

Les résultats SSB

Mono-opérateur

(Les 10 premiers puis les scores français)

1. ONL383	807 720 pts
2. RZ3EC	799 398
3. LYR-794	660 781
4. F-16332	**632 961**
5. F-I4YA-179	**580 788**
6. OK1-23233	567 615
7. SP-3003-LG	440 016
8. GM7VXR	437 409
9. BRS94761	385 500
10. BRS52543	366 160
13. F-10046	**265 408**
14. F-SWL/Nicolas	**234 805**
16. F-16954	**226 050**
19. F-10154	**183 380**
21. F-15452	**173 500**
25. F-14217	**149 136**
26. F-14368	**132 704**
27. F-11734	**128 205**
29. F-14846	**99 458**
33. F-10370	**81 345**
36. F5JBR	**74 080**
55. F-10726	**21 364**
56. F-16802	**19 425**
58. F-10125	**17 100**
61. F-15828	**13,020**
65. F-16903	**10 668**
67. F1ULT	**2 610**
68. F-13022	**1 785**
71. F-16538	**874**

Multi-Opérateur

1. F-11556	**720 057 pts**
2. BRS25429	698 676
3. BRS32525	677 792
4. ONL973	331 793
5. GM7NVA	143 310
6. NØAX	44 164
7. F-15115	**16 905**

F-11556 : F-11556 & F-16156
F-15115 : F-15115 & F-20360

Les résultats CW

Mono-opérateur

1. ONL383	809 115 pts
2. RZ3EM	710 052
3. OM3-27707	688 961
4. F5JBR	**587 796**
5. LYR-794	575 505
6. UA9-154-2454	571 520
7. HA1CW	425 617
8. BRS8841	378 764

Emissions en Français

Heure UTC	Station	Fréquences en kHz
0000-0100	WRNO Worldwide	7355
0330-0900	Abkhaz Radio	9495
0430-0530	WRNO Worldwide	6185
0500-0545	Swiss Radio Int.	5840, 6165
0515-0530	Kol Israël	7465, 9435
0540-0545	Vatican Radio	527, 1530, 5880
0600-0700	WYFR Family Radio	9355, 9985, 11580
0600-0700	Radio Bulgarie	9485, 11825
0600-????	ORTB Bénin	4870
0605-0657	WSHB	7535
0613-0623	R. Romania Int.	7105, 9625, 9665, 11775
0615-0630	Vatican Radio	5880, 7250, 9645, 15215
0630-0700	HCJB	9765
0630-0700	RTT Togo	5047
0630-0700	Swiss Radio Int.	5840, 6165
0630-0700	NHK-Radio Japon	11785, 11760
0630-0700	R. Canada Int.	6050, 7295, 15430, 17840
0645-0700	R. Finlande	558, 963, 6120, 9560, 11755
0700-0727	R. Prague	5930, 7345
0700-0800	V. of Free China	7520
0705-0757	WSHB	7535
0715-0730	Vatican Radio	527, 1530
0729-0757	WSHB	7535
0730-0800	R. Austria Int.	6155, 13730
0730-0800	Swiss Radio Int.	5840, 6165
0800-0825	R. Vlaanderen Int.	1512, 6035, 9925
0800-1100	Swiss Radio Int.	5840, 6165
0900-0930	IRRS UNESCO	7125
0900-0930	V. of Armenia	15270
0930-1000	IRRS UN Radio	7125
0930-1000	NHK-Radio Japon	9600
1000-1100	Radio Bulgarie	11605, 13630
1030-1055	R. Vlaanderen Int.	1512, 6035
1030-1100	NHK-Radio Japon	9600
1100-1400	RTM-Rabat	17815
1110-1120	Vatican Radio	527, 1530, 5880, 11740, 15210, 17550
1130-1200	R. Austria Int.	6155, 13730
1130-1230	R. Romania Int.	15380, 15390, 17775, 17790
1200-1227	R. Prague	7345, 9505
1200-1230	Swiss Radio Int.	6165, 9535
1200-1300	AWR-Forli	7230
1300-1330	V. of Laos	7145
1300-1330	V. on Vietnam	9840, 12020, 15010
1400-1450	R. Pyongyang	9345, 11740
1400-1700	RTM-Rabat	17595
1500-1600	R. Canada Int.	11935, 15325, 15305, 17820, 17895
1530-1555	RAI, Rome	5990, 7290, 9755
1530-1557	R. Prague	5930
1530-1600	NHK-Radio Japon	11885, 15120, 17880
1530-1600	Kol Israël	9390, 11605
1600-1630	R. Yugoslavia	9620, 15175
1600-1650	R. Pyongyang	6575, 9345, 9375
1600-1700	V. of Russia	6100, 7400
1630-1655	RAI, Rome	5990, 7290, 9755
1630-1700	R. Romania Int.	9625, 11810
1700-1715	Vatican Radio	527, 1530, 5880, 7250, 9645, 11810
1700-1730	R. Yugoslavia	6100, 15175
1700-1800	KBS-R. Corée	7275, 9515, 9870
1700-1800	R. Algiers	252, 11715, 15160
1700-1800	Radio Bulgarie	9700, 11720
1700-1800	R. Slovakia Int.	5915, 6055, 7345
1700-1800	R. Omdurman	9025
1700-1800	V. of Russia	6100, 7105, 7215, 7280, 7400
1700-1900	RTM-Rabat	17815
1730-1757	R. Prague	5835
1730-1800	R. Austria Int.	6155, 13370
1800-1900	V. of Russia	7440, 9710, 9820, 9890, 11810, 12070, 15455, 17855, 17875
1800-1900	WYFR Family Radio	17735, 21525, 21720
1800-1900	R. Exterior de Esp.	6085, 6130, 9580
1800-2100	R. Algiers	252, 11910, 15160
1815-1825	V. of Lebanon	873, 6550
1830-1845	Swiss Radio Int.	7410
1830-1900	V. of Vietnam	9840, 12020, 15010
1830-1900	R. Tirana	1458, 7270, 9740
1830-1930	R. Tehran	7260, 9022
1830-1930	China Radio Int.	4020, 7335, 7350, 7700, 7800, 15100
1900-2000	KBS—R. Corée	6145
1900-0100	RTM-Rabat	11920
1900-1930	R. Romania Int.	7225, 9510
1900-1950	R. Pyongyang	9325, 9975, 13785
1900-2000	V. of Indonesia	7125, 7225, 9525, 9675
1900-2000	V. of Russia	693, 1323, 7310, 9580, 9710, 9720, 9740, 9820, 9890, 11810, 11960, 12000, 12070, 13815
1900-2000	R. Canada Int.	5995, 7235, 11700, 13650, 13670, 15150, 17820, 17870
1905-2005	R. Damascus	12085, 13610
1910-1920	V. of Greece	9375
1929-1957	KHBI	9355
1930-1955	R. Vlaanderen Int.	1512, 5910, 9925
1930-1957	R. Prague	5930
1930-2000	HCJB	12025, 15550
1930-2000	Swiss Radio Int.	6165, 7410
1930-2000	V. of Vietnam	9840, 12020, 15010
1930-2030	China Radio Int.	4020, 7335, 7350, 7800
1930-2030	R. Pakistan	9400, 11570
1945-2000	R. Canada Int.	7235, 11905, 13670, 15325, 17820
1945-2000	R. Finlande	6120, 9855
1945-2030	All India Radio	9910, 13732
2000-2025	R. Moldova Int.	7500
2000-2030	V. de la Méditerranée	7390, 7440
2000-2100	R. Habana Cuba	13715, 13725
2000-2100	R. Romania Int.	5990, 7105, 7195, 9510
2000-2100	V. of Free China	9610, 9985
2000-2100	V. of Russia	693, 1323, 7310, 9580, 9710, 9720, 9740, 9820, 11810, 12000
2000-2100	WYFR Family Radio	17750
2000-2100	RAE	15345
2000-2100	Radio Bulgarie	9700, 11700
2000-2115	R. Le Caire	9900
2000-2200	V. of Russia	12070, 13815, 15340, 17875
2015-2030	R. Thaïlande	9555, 9655, 11905
2030-2050	Vatican Radio	527, 1530, 4005, 5880
2030-2050	Kol Israël	5885, 7465, 9435, 15640
2030-2100	R. Austria Int.	5945, 6155
2030-2100	R. Slovakia Int.	5915, 6055, 7345
2030-2100	AWR-Rim. Sobota	11610
2030-2100	R. Portugal	6130, 9780, 9815, 15515
2030-2100	China Radio Int.	3985
2030-2125	China Radio Int.	7110, 7125, 7335, 7800, 9820
2030-2130	V. of Turkey	7150
2100-2125	R. Moldova Int.	7520
2100-2130	V. of Armenia	9965
2100-2130	V. of Vietnam	9840, 12020, 15010
2100-2200	KBS-R. Corée	9870
2100-2200	R. Algiers	252, 11715
2100-2200	R. Pyongyang	6576, 9345, 9375
2130-2200	R. Canada Int.	5995, 7235, 11690, 13650, 13670, 13740, 15305, 17820
2130-2200	R. Yugoslavia	6100
2130-2230	China Radio Int.	7110, 7125, 7335, 7800, 9820, 15110
2230-2300	R. Canada Int.	5995, 7235, 9755, 11690, 13650
2300-2400	R. Habana Cuba	6180, 9830
2305-2357	WSHB	7510
2330-2345	WINB	15145
2330-2345	R. Finlande	558

9. BRS44395	153 824
10. G-1832	110 656
15. F-10370	**45 584**
16. F-10125	**38 505**
18. F-11734	**10 240**

A noter que le record de France en SSB est désormais détenu par **F-16332** pour la catégorie mono-opérateur. Le record du monde en multi-multi est détenu par l'équipe **F-11556/F-16156**.

Un grand bravo à tous, particulièrement à Yan et Dimitri pour leur excellente prestation en multi-opérateur. Gageons que ce record du monde reste affiché longtemps en haut du classement.

73, Franck, F-14368

Prix du «Jeune Radioamateur de l'Année» 1997

Règlement Officiel

➢ 1. ProCom Editions S.A. et *CQ Radioamateur* organisent, dans le but de promouvoir le radioamateurisme, en particulier auprès des jeunes, le Prix du «Jeune Radioamateur de l'Année», édition 1997.

➢ 2. Le concours est ouvert aux radioamateurs de nationalité française demeurant en France métropolitaine, dans les départements et territoires d'outre-mer. Les nominés de l'édition 1996 peuvent se représenter, sauf le titulaire du prix 1996, s'ils remplissent les conditions ci-après.

➢ 3. Les postulants au titre de «Jeune Radioamateur de l'Année 1997» doivent être nés après le 31 décembre 1971. En outre, ils doivent être titulaires d'un Certificat d'Opérateur du Service Amateur délivré par l'administration des télécommunications obtenu après le 31 décembre 1992.

➢ 4. Les postulants doivent être parrainés par un tiers, personne physique ou morale elle-même titulaire d'un indicatif d'émission radioamateur (radio-clubs bienvenus !). Les dossiers doivent être présentés au plus tard le 31 décembre 1997 à minuit, cachet de la poste faisant foi. L'identité du postulant, ainsi que sa licence en cours de validité, peuvent être demandés par le jury à tout moment. Une photo d'identité du candidat doit être jointe au dossier. En outre, ils doivent comporter un «curriculum vitæ» du postulant, certifié par son parrain, indiquant notamment ses résultats aux concours, les diplômes de trafic obtenus, son score DXCC, la nature de ses réalisations personnelles, son comportement vis-à-vis des autres, ses qualités de technicien et/ou d'opérateur, son dévouement à la communauté radioamateur de sa région, sa participation aux activités du radio-club, etc. Evitez les listes de résultats et insistez sur les faits et événements qui ont motivé la décision du parrain. Les sujets n'ayant pas trait au radioamateurisme mais ayant une connotation scientifique (informatique, astronomie, météorologie...), s'ils sont bien maîtrisés par le postulant et clairement mis en exergue, peuvent être un atout supplémentaire. *Note : L'objectif de cette élection n'est pas de déterminer qui est le meilleur dans tel ou tel domaine, mais bien de mettre en valeur un jeune radioamateur ayant participé à des événements liés directement ou indirectement à son hobby, dont la nature à titre de promotion du radioamateurisme est exceptionnelle, que ce soit au sein de la communauté Amateur ou auprès du grand public. (Un candidat ayant mis son savoir et son équipement au service d'autrui, par exemple, sera plus à même d'être nominé qu'un candidat ayant gagné l'ARRL DX. Exemple parmi tant d'autres).*

➢ 5. Un jury, composé de membres de la rédaction de CQ Radioamateur, de professionnels de la radiocommunication et de représentants d'associations, se réunira, début 1998, pour statuer sur les dossiers reçus. Exceptionnellement, si le jury en ressent le besoin, des représentants des rédactions Américaine et Espagnole de *CQ Magazine* pourront être consultés.

6. Le jury fera en sorte de désigner le «Jeune Radioamateur de l'Année 1997» et, éventuellement, un second et un troisième si la qualité des dossiers reçus le justifie. La date et le lieu de la remise des prix seront fixés par le jury et publiés dans CQ Radioamateur, et par voie de presse, dès que possible. Les décisions du jury sont définitives et sans appel.

PAR VINCENT LECLER*, F5OIH

ACTIVITE AU-DELA DE 50 MHZ

CJ'97 : Un Excellent Cru !

Le Calendrier des Evénements *VHF Plus*

Mai 4	Bonnes conditions pour l'EME.
Mai 5	Maximum prévu de l'essaim météoritique des *Eta Aquarids.*
Mai 6	Nouvelle Lune.
Mai 11	Mauvaises conditions pour l'EME.
Mai 14	Premier quartier de Lune.
Mai 15	La Lune est à l'apogée.
Mai 17-18	ARRL 50 MHz Spring Sprint.
Mai 18	Mauvaises conditions pour l'EME.
Mai 22	Pleine Lune.
Mai 25	Très mauvaises conditions pour l'EME.
Mai 29	Dernier quartier de Lune.

Comme chaque année au mois d'Avril, les deux lettres «CJ» donnent lieu à l'une des plus sympathiques réunions d'OM qui se déroulent dans nos belles régions. Ni purement commerciale, ni banale, cette manifestation de passionnés de radioamateurisme est axée sur les THF. Le principe est simple : on réunit dans une salle les ténors du bricolage qui présentent leurs dernières trouvailles, leurs astuces, leurs montages, leurs idées et vous imaginez facilement l'ambiance qui y règne. A cela s'ajoutent quelques stands commerciaux spécialisés dans les VHF et au-dessus, c'est-à-dire les composants, les transverters en kit, les paraboles, et encore bien d'autres trucs indispensables aux bricoleurs. Bien sûr, il y a un vide grenier OM qui permet à d'autres de remplir le leur ; c'est l'éternel roulement de stock, de grenier en grenier et de génération en génération. Enfin, chaque OM peut venir tester son dernier préampli maison au stand de la mesure, et ne croyez pas être ridicule, tous les montages sont testés de 0,5 à 4 dB de facteur de bruit... Le tout est conclu par un proceeding qui vous donne du boulot pour attendre les 365 jours qui vous séparent de la prochaine réunion.

*159 Ave. Pierre Brossolette, 92120 Montrouge.

Eric, F1GHB, a présenté dans le cadre de la réunion des «GHz» le bulletin d'informations des radioamateurs actifs en hyperfréquences : HYPER. C'est, par excellence, le bulletin de liaison des OM qui veulent s'essayer de 5,7 GHz à bien audelà. Tout le monde y trouve son bonheur : trafic, descriptions techniques de tous niveaux, petites annonces et tous les potins des hypers. Comme chaque revue, Eric recherche des lecteurs bien sûr mais surtout des OM qui veulent faire partager leurs montages et leurs idées au travers de ce bulletin.

C'est toujours au cours du meeting d'Eric que se sont décidées les dates des journées Hyper 1997 afin d'encourager le trafic et les essais. Il vous faudra réserver le dernier dimanche de chaque mois à partir de Mai pour participer aux journées hyper et envoyer comme d'habitude votre compte-rendu.

Comme j'étais très bavard avec mes voisins, je n'ai pas tout entendu, aussi n'hésitez pas à écrire à Eric pour lui demander plus d'infos : Eric Moutet, F1GHB, 28 rue de Kerbabu, Servel, 22300 Lannion.

Une station satellite a été installée pour les deux jours de la réunion VHF afin de montrer les possibilités du trafic par satellite avec un système de poursuite par ordinateur, des moteurs site et azimut, et surtout de bonnes antennes.

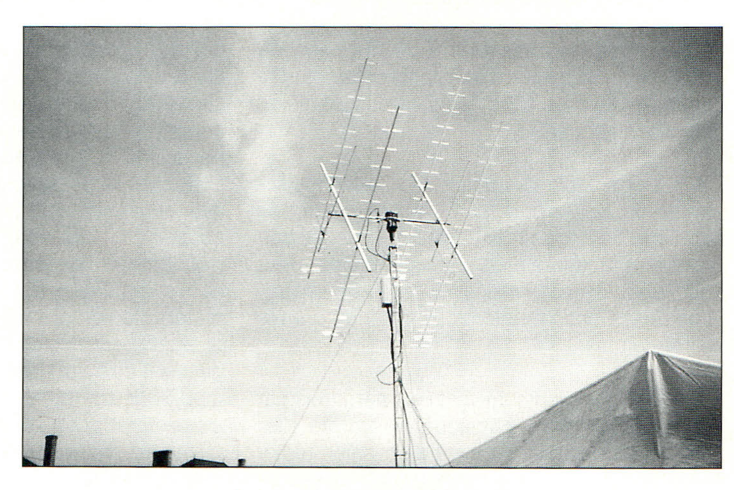
Un régulier de CJ : le stand de mesure de facteur de bruit des préamplificateurs en 144, 432 et 1 296 MHz, assuré cette année par F6ETI et F5FLN. Ainsi, chacun a pu faire tester son dernier préampli maison avant de le monter en tête de mât. Excellente initiative qui trouve un écho important car ils étaient nombreux à remettre leur construction entre des mains expertes. Ils vous attendent l'année prochaine, alors à vos fers à souder.

Le vide grenier permet à certains de trouver la pièce rare et à d'autres de compléter leur collection. On y trouve de tout. Comme d'habitude, les meilleures affaires se font tôt le samedi matin.

Certains exposants spécialisés en VHF étaient présents.



«Le stand de la mesure» F6ETI, F1PBZ, F5FLN. 0,6 dB de facteur de bruit en 1 296 MHz sur un préampli DB6NT.



Dehors, les antennes Satellite.



F5FLN donne un coupe de main à la mesure des préamplis.

Pour les composants : Cholet Composants, Mainline et Gigatech se partageaient la vedette. Côté kits, ERS présentait les transverters DB6NT avec les paraboles 10 et 24 GHz.

La volonté des organisateurs est de ne retenir que les revendeurs présents sur le marché des THF et, de surcroît, ceux qui ne vendent pas du tout fait.

Il y a beaucoup de choses à voir et d'OM à rencontrer à CJ. Cette année par exemple il y avait F6CTT (TM1C), F6HPP (TM6P), F2TU, F5JTA, F6DPH, la jeune et dynamique équipe de F6KPQ, F6ETI, F5FLN, F1MOZ, F5AXP, F6CBH, F1CYB, F3VS, F5HRY (F8KLW), F6EPY, F5LNU, F1BJD, F1GTU, TM2DX, F1GHB, F5ORF, F6IWF, F5QT, F6FGO, F5EAN, F1HDF, G8MBI, F5OAU, F5BUU et sûrement beaucoup d'autres que je regrette de ne pas avoir vu. La journée de samedi s'est terminée par un dîner où l'on a parlé d'EME, de contests, d'amplis, d'antennes, de bidouilles et une interminable liste d'autres sujets intéressants.

CJ est un excellent endroit pour apprendre et pour mettre un visage sur les indicatifs que nous contactons toute l'année sur les bandes THF. Merci aux organisateurs d'avoir permis à tous de passer un bon moment et venez nombreux l'année prochaine. Vous ne serez pas déçus.

Vos 5 meilleurs QSO en Sporadique-E en 1996

Faible participation mais j'espère que vous serez plus nombreux à participer en 1997. Merci à F5USV et à F8OP pour leur contribution.

Francis, F5USV, JN13DL :

	INDICATIF	LOCATOR	DISTANCE
1er QSO	G3KEQ	JO01BH	888 km
2ème QSO	G3JHM	IO91LC	886 km
3ème QSO	GU3EJL	IN89VR	776 km
4ème QSO	F5BUU	IN99FC	692 km
5ème QSO	F5RMK	IN98OJ	598 km

Georges, F8OP, JN26MM :

	INDICATIF	LOCATOR	DISTANCE
1er QSO	YO3FVQ	KN44FC	1846 km
2ème QSO	LZ3GM	KN32QL	1823 km
3ème QSO	SV1AHX	KM18UA	1799 km
4ème QSO	LZ1ZP	HN22LD	1654 km
5ème QSO	LZ2CC	KN23JC	1601 km

Satellites

RS-16 est sur orbite

Le nouveau satellite radioamateur russe RS-16 a été mis sur orbite avec succès fin février. Lancé depuis la base de Svobodny, RS-16 a une altitude de 445 km ce qui offre une couverture de plus de 3 000 km sur Terre. Les transpondeurs du satellite ne seraient pas encore en service mais sa balise a été entendue dans d'excellentes conditions sur 29,408 MHz en Europe. Son mode de fonctionnement est de type «A» (montée sur 2 mètres et descente sur 10 mètres), comme RS-10 et RS-15. C'est aussi le premier satellite russe possédant une balise 70 cm à son bord. Cependant, ce dernier n'est pas encore opérationnel. Les fréquences des balises sont : 29,408 ; 29,451 ; 435,504 ; et 435,548 MHz.

Dès lors que les transpondeurs seront actifs, les fréquences seront établies comme suit : Montée entre 145,915 et 145,948 MHz ; Descente entre 29,415 et 29,448 MHz. La puissance d'émission sera de 1,2 ou 4 watts. Les éléments orbitaux de notre collaborateur FB1RCI tiennent compte de ce nouveau satellite.

Les THF en Bref

• Le Club Radioamateur Chalonnais (CRAC), F6KMF, sera sur l'air du samedi 28 juin à 07h00 au dimanche 29 juin à 15h00 (heure française) en VHF. Cette manifestation qui sera organisée comme un contest avec échanges de locators, groupes de contrôle, etc., a pour objectif la démonstration et la promotion du radioamateurisme. Le CRAC sera installé sur un site situé à quelques kilomètres de Chalon-sur-Saône (71), en JN26IS.

• Le relais des Cévennes, à Alès (Gard) a changé de fréquences et utilise désormais le canal R0 (entrée 145,000 MHz, sortie 145,600 MHz). Ce relais est situé en JN24AC à une altitude de 450 mètres et diffuse 15 watts PAR dans une antenne 2 x 7/8ème. ■

73, Vincent, F5OIH



F6ETI en train de mesurer les préamplis Home-made.

Photos Bienvenues

Votre station a quelque chose d'exceptionnel ? Etes-vous un opérateur exceptionnel ? Parlez-en ! Une photographie de bonne qualité, quelques lignes décrivant votre station, vos antennes, vos activités et vous même, et le tour est joué ! Expédiez le tout à la rédaction (précisez «Rubrique VHF Plus») et qui sait, un photographe vous contactera peut-être pour figurer en couverture de *CQ Magazine*, le magazine des radioamateurs actifs !

ATTENTION

Votre petite annonce est Gratuite ! Afin de figurer dans nos colonnes, merci d'expédier votre texte **avant le 5 du mois** précédent la parution.
Les petites annonces de CQ Radioamateur sont réservées aux transactions entre particuliers ; les textes à caractère commercial sont refusés et ne peuvent être insérés que sous la forme de publicités. La rédaction se réserve le droit de refuser tout texte non conforme à ses objectifs. La responsabilité de la rédaction ne peut être engagée en aucune façon en cas de proposition de matériels non conformes à la règlementation. Les annonces devront être libellées correctement, sans rupture ni surcharge ; les textes illisibles seront refusés. Le délai de parution n'est garanti que si l'annonce parvient en temps et en heure au journal. aucune modification ni annulation ne peut être acceptée.
Rédigez votre annonce lisiblement. Un seul caractère par case. Les abréviations sont déconseillées. Les nom des marques des appareils doivent apparaître clairement AVANT la référence du modèle (ex. : Kenwood TS-850S et non pas TS-850S Kenwood). Prenez exemble sur ce qui est inscrit sur la façade des appareils. N'oubliez pas d'indiquer votre adresse et/ou numéro de téléphone (avec votre indicafif) dans le cadre de l'annonce.

• TRANSCEIVERS

• Vends Kenwood TS-140S, 1 an, équipé 11 m avec micro à main + MC80, prix : 5 800 F.
Tél : 02 51 91 26 66 le soir. (85)

• Vends Kenwood TS-140S ; Alim Dirland 20 A ; Micro MC80 ; Boîte accord FC700 Yaesu, le tout en très bon état : 6 500 F, port inclus.
Tél : 05 65 60 45 89 le soir ou rép. (12)

• Vends TRX déca Yaesu FT-990, alim 230, boîte couplage. Auto, filtres CW 250, SSB 2,0 servi max. 50 heures REC CSE F1, prix : 14 000 F. (F1DOF/03).
Tél : 04 70 44 40 72. (03)

• Vends JFK 120 canaux 17 Watts, AM FM, prix : 1 200 F ferme.
Tél : 04 92 23 50 07 après 17 h 00. (05)

• Vends ampli linéaire Yaesu FL-2100Z : 5 000 F + port. Rodillat Gérard (F6DWB).
Tél : 04 92 20 18 90. (05)

• Vends CB + alim. + ampli + antenne verticale 1 500 F.
Tél : 05 55 84 20 92. (19)

• Vends TRX Alinco DX-70 HF+50 MHz sans trou de 0 à 30 MHz : 5 500 F + port.
Tél : 05 59 41 87 56 de 14 à 20 h 30 ou répondeur, demander Thierry. (64)

• Vends FT-277B 1.6/3.5/7/14/21/27/28 MHz + tubes d'émission neufs : 2 000 F + port éventuel.
Tél : 05 56 45 12 71 HR. (33)

• Vends TS-950SDX SG : 20 000 F reprise sur un linéaire est possible. Cherche ampli déca 1 kW HF. (F5MAG).
Tél : 04 42 04 05 50 HB ou 06 09 87 60 01 toute la journée. (13)

• Vends Sommerkamp FT-277Z (non équipé 27 MHz) : 3 200 F + Kenwood VHF TH-26E avec housse : 1 600 F. Matériel en TBE. (F5JAA)
Tél : 03 89 78 15 11, le soir. (68)

• Vends Kenwood TS-130V + VFO extérieur VFO120 + haut-parleur SP120 + micro MC35 + filtre CW 500 Hz : 3 000 F ; VFO DFC 230 pour : 600 F.
Tél : 01 47 41 86 66. (92)

• Vends Kenwood TS-440SAT comme neuf + alimentation Kenwood : 8 500 F, URGENT ; Yaesu FT-990 + MD1 + DVS2 valeur 21 500 F vendus : 13 000, URGENT.
Tél : 04 95 20 51 67 le matin. (20)

• Vends cause double emploi TS-450SAT couverture générale déca. équipé micro + coupleur auto + filtre CW état neuf, emballage d'origine, prix : 8 200 F.
Tél : 05 61 06 74 81. (31)

• Vends Icom IC-730 excellent état : 4 000 F.
Tél : 01 43 00 20 11 ou 06 07 38 31 53 portable. (93)

• Vends Yaesu FT-840 neuf sous garantie options module FM, TCXO, manuel de maintenance, cause double emploi, prix : 6 700 F + port. Vends déca Yaesu FT-747 option TCXO très bon état : 5 000 F port compris.
Tél : 05 61 95 82 44 (tard le soir). (31)

• Vends Kenwood TS-940SAT boîte couplage incorporée + micro MC80 état neuf. Prix : 12 000 F.
Tél : 04 76 80 05 96. (38)

• Vends une paire neuve Icom IC-W21E 5W bibande + 2 accus 12 V + chargeur secteur et véhicule avec certificat de garantie + boîte + notice, la paire : 5 000 F.
Tél : 05 61 11 48 02 (HR) et après 17 h 00) ou 05 61 20 97 02 (société) . (31)

• Vends décamétrique Yaesu FT-7B 100 W PEP bon état + micro à main Turner préampli compresseur (rare) + doc. L'ensemble : 3 000 F + port.
Tél : 05 53 66 99 86. (47)

• Vends Kenwood TS-450SAT + PS-33 + MC60A. Etat neuf. Emballage et facture. Valeur : 12 500 F, cédé : 8 000 F l'ensemble.
Tél : 05 55 23 63 08. (19)

• Vends transceiver déca Kenwood TS-940SAT alim. secteur B. accord, auto. incorporé, parfait état marche et présentation micro notice B.O. : 12 000 F.
Tél : 01 39 60 46 28. (95)

• Vends President Lincoln AM FM BLU CW 26 à 30 MHz, très bon état : 1 500 F.
Tél : 01 48 72 00 30, après 18 h 30. (94)

• Vends Yaesu FT-707 équip. 11 mètres + alimentation FP757HD + filtre PB, QSJ : 3 000 F. Vends également antenne HB9CV dans l'état : 400 F. Visibles tous les jours avant 10 h 30.
Ecrire à : Delsert Marc, 1 Grand Rue, 62270 Bonnières (secteur Frévent). (62)

• Vends déca Kenwood TS-850SAT : 100 W HF 12 V, alim. tous modes 100 mémoires boîte couplage aut. interne filtres VS2 parfait état, notice, micro B orig. : 11 500 F.
Tél : 01 39 60 46 28. (95)

• Vends TS-288 CB + RA 100 W : 2 500 F TBE ; FT-250 : 1 500 F ; BV135 : 300 F ; Emetteur armée, le lot : 400 F. Recherche interface CQFT9601.
Tél : 01 34 53 93 75. (95)

• Vends Yaesu FT-757GXII emballage d'origine très bon état avec mic. MD1B8 : 6 500 F + port.
Tél : 04 73 38 88 39 le soir après 20 h 00. (63)

• Vends PC486DX2, prix : 2 800 F + Yaesu FT-23R (140-164 MHz) 5W HF, prix : 1 500 F + VHF mobile KDK : 2030HM 25 W, prix : 1 000 F. Tél : 05 45 39 89 79, URGENT. (16)

• Vends TRX Shogun 26 à 30 MHz + convertisseurs RX7 et 14 MHz, TBE. Tél : 05 65 46 31 12, le soir. (12)

• Vends Drake TR7 + PS7 : 7 500 F ; Ampli Heathkit SB221 : 9 000 F ; Ampli BV2001 : 1 300 F + divers matériels CB et alimentations. Liste sur demande. Tél : 01 64 07 85 29. (77)

• Vends Kenwood TH-78E bibande + micro main. Emballage + doc. le tout en parfait état. Prix : 3 000 F, port compris. Tél : 03 21 67 29 29. (62)

• Vends TNC2 état neuf : 800 F ; IC-202 parfait état avec ampli 10 W origine + fréquencemètre adapté, aff. num. doc. + micro : 1 800 F + port. Tél : 05 65 60 56 54, HR et rép. (12)

• Vends Shogun 26.500 à 32 MHz + convertisseur LB3 80, 20, 10 m + ampli B 550P Zetagi 500 W : 2 500 F l'ensemble. TX 88-108 MHz PRO 40 W ST : 7 000 F. Tél : 06 60 92 52 81. (38)

• Vends cause double emploi transceiver Icom IC-728 avec micro, notice, emballage d'origine, état superbe. Prix : 6 800 F. Contacter Edgard au : 04 93 12 92 71. (06)

• Vends Icom ICR-71E état neuf, Sony 825 miniature, Philips 425 piles secteur, radio 2 K7 Panasonic, FT-600 MF TOS/Watt Zetagi 430 aig. croisées NF, oscillo 5222 PRO 2B temps, antenne active Dresler ARA 1500, antenne Scan King super 0,5 à 1500 MHz, 2 tél. sans fil, camescope JVC SVHS CR905 + nombreux accessoires neuf, Golf GT12, 90 000 km, TBE, 19 options, très belle, à voir, alimentation 25 amp. HP incorporé. Tél : 04 73 38 14 86, le soir. (63)

• Vends VHF TM-241E neuf jamais servi, garantie Kenwood au 21/03/98, 20 mémoires 5-10-50 watts, QSJ neuf : 2 939 F, vendu : 2 200 F. Tél : 05 46 04 21 62. (17)

• Vends Icom IC-T7E portable VHF UHF RX couvrant de 50 à 999 MHz plus boîtier piles sous garantie, prix : 2 000 F. Tél : 02 33 66 38 33. (61)

• Vends Sommerkamp FT-250 HF100W + 2 micros dont 1 sur pieds + filtre MFJ CW + jeu de tubes notice parfait état, prix : 2 000 F. Vends Icom VHF/UHF IC-2400E + coupleur d'antenne V/UHF parfait état, emballage d'origine, notice, prix : 4 000 F. Tél : 05 63 72 46 01 HR. (81)

• Vends TRX 7 MHz QRP small Wonder 40 m, prix : 350 F ; Décodeur de Morse kit Velleman K2659 + moniteur : 700 F ; Boîte de couplage OM : 600 F. Tél : 04 76 51 79 61. (38)

• Vends Kenwood TS-890SAT + MC60 + doc. (TBE) : 1 400 F ; Alinco DX70 + support mobile EBC9 + tone code EJ26U (neuf, 1 mois) : 7 500 F ; Alinco DJ-G5E + accus EBP36N et EBP37N + housse ESC30 + chargeur EDC64 + cordon 12 volts EDC36 + doc. (sous garantie) : 3 000 F ; Watt/TOS-mètre BS + SWR100 : 250 F. Faire offre,. Répondeur, laissez message avec numéro de téléphone, je vous rappellerai. Tél : 01 64 00 34 62. (77)

• RECEPTEURS

• Cherche RX Uniden CR2021 150-30 MHz 60-108 MHz entre 1 000 F et 1 500 F. Cherche RX Yaesu FRG-8800 ou FRG-100 avec FRT-7700 : 3 000 F. Vends RX portable FairMate HP 2000 large bande avec housse 2 antennes, accu, chargeur : 2 000 F. Ecrire à : Thielin David, 14 petite rue, 55140 St Germain sur Meuse. (55)

• Vends RX Uniden UBC9000XLT + discône neufs (01/97), factures, garantie, réception 26-1300 MHz. Valeur : 3 800 F, vendu 2 500 F. Demander Christophe : 05 59 33 21 78. (64)

A expédier à : **PROCOM EDITIONS SA** Z.I. TULLE EST - Le Puy Pinçon - BP 76 - 19002 TULLE Cedex

Nom .... Prénom ....

Adresse ....

Code postal .... Ville ....

Merci d'écrire votre texte en capitales d'imprimerie.

Rubrique choisie : ❑ Abonné ❑ Non Abonné

❑ Transceivers ❑ Récepteurs ❑ Antennes ❑ Informatique ❑ Mesure ❑ Divers

CQ 05/97

• Vends RX Drake R7 Drake 2B SP600 AME RRBM3A TRX Swan 270 Cygnet coupleur Drake MN2000. Echange possible mat. CW ou QRP. (F6AOD, J. Revideon). Tél : 01 43 83 90 18. (93)

• Vends récepteur Yaesu FRG-100 + adaptateur 220V très bon état : 4 000 F. 73 numéros de différentes revues CB à prendre sur place : 250 F. Tél : 02 98 47 58 14 le soir. (29)

• Vends récepteur Sony ICF-SW55 + sacoche et accessoires année 1996 + livre sur OC : 2 000 F. Tél : 02 40 34 04 82. (44)

• Vends Pocket Yaesu FT-209R E/R 144 MHZ FM modèle export 140 à 150 MHz émission/réception VOX à 2 niveaux incorporé commutable, 1750, 300 MW/3 watts, parfait état, antenne boudin, chargeur, sacoche, notice en Français avec schéma, emballage d'origine. Pas de 5 et 10 Ko. Prix : 800 F, port en recommandé inclus. Contacter F1AHB par 600 ou Fax au : 02 54 35 85 21. (36)

• Vends AOR AR300A tous modes 100 kHz 2036 MHz + analyseur de spectres SD45000 + boîte d'accord : 10 000 F. Vends Standard AX700 50-905 MHz sans trou : 1 500 F. Ecrire à : Kubacki Guy, 1, rue de la Fontaine, 08110 Blagny. (08)

• Vends scanner portable Black Jaguar BJ-200MK3 de 26 à 520 MHz, batterie et chargeur sacoche, TBE, prix : 1 000 F. Tél : 04 94 81 75 58, le soir. (83)

• Vends RX AME7G TBE : 2 000 F ; RX IC-R70 mod FM état impeccable : 3 500 F. Tél : 04 73 52 01 20, le matin ou après 20 h. (63)

• Vends RX Sony ICF-SW7600G, prix : 900 F RX OC 15 à 21 MHz kit monté, prix : 100 F ; Micro de table Euro Master plus, prix : 300 F. Tél : 04 94 95 85 74 Stéphan. (83)

• Vends scanner AOR 3000A garanti au 05/11/97, appareil emballage neuf : 6 990 F, vendu : 4 000 F port compris, Colissimo. Tél : 04 94 92 73 00 (bur.) ou 06 09 84 82 15 (dom.) (83)

• ANTENNES

• Vends DJ2UT 5 éléments 40 m, 20 m, 15 m, 12 m, 10 m : 2 500 F + port. Tél : 04 66 38 92 82 HR. (30)

• Vends beam KLM KT34A tribande neuve jamais montée, prix : 4 500 F ; Boîte accord automatique Ranger SRA 2300 : 1 500 F. Tél : 05 63 75 55 72 HR. (81)

• Vends antenne GP9, bon état, complète : 800 F. Tél : 01 48 94 55 55, Jacques, F5YJ. (93)

• Vends coupleurs émission HF MFJ-949E de 1,8 à 3,0 MHz, état neuf, sacrifié : 1 300 F. Tél : 04 75 94 50 90, HR. (07)

• Vends pylône vidéo type PL600 (6 m), PL300 (3 m) démonté haubans fibre de verre et inox. Tél : 03 44 83 33 04 après 18 H. (60)

• INFORMATIQUE

• Vends PC 286 12 MHz 1 Mo RAM extensible (barrettes SIMM) 80 Mo DD, écran EGA lecteurs 3''1/2 5''1/4, SETUP intégré. Tél : 04 90 57 20 12 après 18 h 00. (13)

• Vends écran 14'SVGA coupleur Philips : 600 F ; Imprimante Star LC-20 + 5 rubans + 2000 feuilles : 500 F. Disque Dur 116Mo + PC286 gratuit : 300 F. Tél : 01 64 09 80 40. (77)

• Vends écran VGA couleur : 500 F ; Carte modem FAX + Internet 14400 Bauds + logiciels + doc, prix : 500 F. Tél : 03 21 44 71 39. (62)

• Vends imprimante 24 aig. KX-P1123 + chargeur feuille à feuille KX-P37 : 800 F. Tél : 01 48 94 55 55, Jacques, F5YJ. (93)

• Vends PC 386 DX 25, DD 420 Mo, RAM 4 Mo, carte vidéo 1 Mo, SVGA + interface CW SSTV FAX RTTY + logiciels EZ GSHPC + log radio : 3 000 F. Tél : 03 21 01 50 00. (62)

• Vends pièces détachées et PC, possibilités d'évolution vers Pentium/Cyrix/MMX. Tél : 04 78 98 19 86, F6DEK. (69)

• Vends terminal pour PK-232, PK-900 ou autre contrôleur avec cordon de liaison : 500 F. Tél : 01 45 09 12 83. (93)

• MESURE

• Cherche transfo alim. ou épave oscillo Téléquip. D67. Tél : 04 74 67 06 20, HR. (69)

• DIVERS

• Vends deux portables CB Midland 75-790 neufs : 900 F Vends scanner portable Intertronic MBS500, neuf : 500 F. Tél : 03 21 26 19 65. (62)

• Agnès recherche pour sa QRP cartes téléphoniques. Donne en échange ma QSL et autres. Ecrire à : Laetitia, 7 rue Eugène Ducretet, 34110 Frontignan. (34)

• Vends émet/récep. vidéo (32 dBm) 1 500 MHz : 6 000 F les deux ; Oscillo 2 x 15 MHz : 1 000 F ; Dipmètre 700 kHz à 250 MHz : 500 F ; Magnéto reportage K7 Sony TCD5PRO micro XLR : 800 F. Tél : 05 65 67 39 48. (12)

• Vends alimentation Dirland D PS 1235 sortie 12 à 15 volts DC 30 ampères très peu servi : 700 F. Tél : 04 92 23 18 04. (05)

• Vends oscilloscope 2 x 20 : 1 200 F ; 2 x 10 : 800 F ; Fréquencemètre 50 MHz : 500 F

Capacimètre multimètre : 200 F ; Alimentation variable 2 x 50 V : 500 F.
Tél : 05 57 84 92 31 le soir. (33)

• Recherche schéma alimentation Alinco EPL322M. Tous frais remboursés. F6GIV, Vaux B. Chemin de Rachac, 31310 Montbrun-Bocage.
Tél : 05 61 98 11 96. (31)

• Vends module émission/réception 50-54 MHz pour Yaesu FT-726R, matériel neuf.
Tél : 03 29 64 14 39. (88)

• Cherche à acheter LF livre World Radio TV Handbook de 1996.
Tél : 02 54 75 27 76. (41)

• Vends ampli HF RMS HT 200-400 Watts USB + alim. 10-12 ampères + micro de table Sadelta Echo Master PRO + CX 201, le tout : 900 F.
Tél : 04 75 94 50 90, HR. (07)

• UHF, VHF, Déca, Surplus, Vidéo, Hi-fi, CB. Je vous adresse ma liste contre une enveloppe timbrée self-adressée.
Ecrire à : Henriat G. 5 rue Guy Moquet, 91390 Morsang. (91)

• Vends livres WRTH, QSL route 96, Pratique du code Morse, A l'écoute du RTTY, Cours Licences A et B, Guide Agence Presse, Guides Klingenfuss, etc....
Tél : 01 46 64 59 07. (92)

• Vends TOS-Wattmètre 2 kW, modulomètre 25 à 30 MHz, Alan HQ330 : 150 F ; Préampli RX 25 dB + modulomètre Alan HQ35 : 75 F. Le tout TBEG.
Tél : 02 38 95 59 78, demandez Dimitri. (45)

• Recherche radiotéléphone 150 MHz-FM modifié 144 pour phonie ADRASEC.
Ecrire à : Denize A. 2 rue A. Chorlet, 91610 Ballancourt.
Tél : 01 64 93 21 56. (91)

• Vends récepteur préampli réception 26-28 MHz HQ35C 200 F ; Réducteur de puissance HQ36 : 200 F ; Interface HamComm + logiciels : 200 F. Tél : 03 21 26 56 89 après 19 h 00. (62)

• Recherche HP Icom SP20, Icom 706, Icom 275H, TM 255 + MC 60.
Tél : 04 92 83 67 77. (04)

• Recherche diverses radios de marque National Panasonic, RF9000, 8000, 5000, etc... OR29, 49, 28 etc. RF3100, etc. Faire offre à : Monsieur Jabeur.
Tél : 04 78 84 49 60. (69)

• Vends URGENT : Base décamétrique FT-840 100 kHz à 30 MHz 100 W BLU FM2 W AM options, TCXO, FM-UNIT, YF-112A 6 K MH-1-B8, MD-1C8, garantie jusqu'en novembre 97 + alimentation Alinco DM-130 MHz 25 à 32 A, le tout très très bon état comme neuf : 8 000 F ; Fréquencemètre Centrad 346 1 Hz à 600 MHz 1 300 F ; MFJ HF/VHF SWR MFJ-249 neuf 1.8 - 170 MHz : 1 400 F ; Microphone Adonis 308G, micro de table Electret + PS3 + P88Y, date d'achat : 12/12/96 : 600 F ; Micro Astatic Model 1104C neuf : 500 F Balun Hy-Gain BN-86 neuf : 300 F ; Antenne Commet CA 28HB3L neuve : 1 000 F.
Tél : 01 64 23 91 12. (77)

• Vends charge fictive Zetagi DL-50 0-500 MHz/50 W, prix : 80 F + alimentation Samlex RPS-1203 3/5 A, prix : 100 F + antenne CB mobile SIrio Turbo 3000 7/8 5 dB 2 kW 26-28 MHz 1,70 m, prix : 200 F + convertisseur RX 2 m entrée = 14-16 MHz/Sortie = 144-146 MHz 28 dB avec coffret cordons, prix : 400 F + antenne CB fixe Sirio Spectrum 400 5/8 7 dB 25-29 MHz 2 k, 5W 6,20 m 16 radians, prix : 500 F + alimentation EUro-CB T-1240 GS 40 A Nominal, prix : 800 F.
Tél : 03 22 75 04 92, Philippe, le soir. (80)

• Vends poste radio Ribet des Jardins 1960, en état de marche, cédé 500 F Allegro 484-05011A Amateur. Transport à domicile gratuitement.
Tél : 05 65 34 33 70. (46)

• Vends wattmètre TOS-mètre Daiwa 140-5-20 MHz deux gammes 30/300 W, valeur 1 600 F, prix OM : 800 F ; Linaire Alinco entrée 1/3 W sortie 35 W : 500 F.
Tél : 02 32 55 00 34. (27)

• Vends GSM 8 W avec support véhicule (fixe ou portable) E/R Storno 5000 version UHF (pour packet).
Tél : 03 44 83 33 04 après 18 h. (60)

• Vends voiture thermique 1/8 valeur : 5 000 F ; Vends Amiga 500+ avec 300 jeux, valeur : 9 000 F ou échange contre TS-450SAT en bon état.
Tél : 05 55 33 47 63. (87)

• Vends récepteur Drake R4 et son haut-parleur MS-4, parfait état : 1 500 F ; Récepteur SOny PRO-80, 150 kHz/208 MHz AM/FM/USB, état neuf : 2 500 F ; Préampli de réception Datong RFA, 2 à 200 MHz : 300 F.
Tél/Fax : 03 88 38 07 00. (67)

• Recherche catalogue Tandy année 1980, 1981, 1982. Faire offre à : Giraud Christian, 4 rue Henri Barbusse, 38500 Voiron. (38)

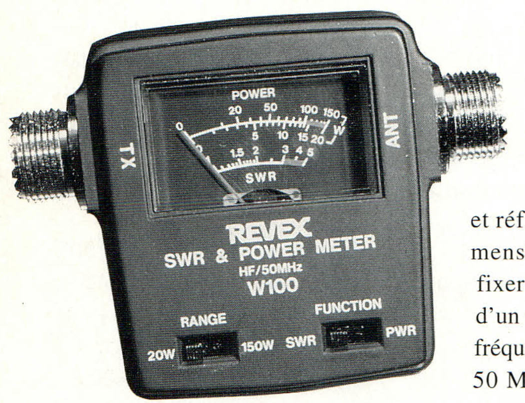
• Achète ou échange TX complet ou épave HAM International Jumbo Concorde multimode 3 et Petrusse Excalibur, prix QRO.
Tél : 03 26 61 58 16. (51)

• Vends Alinco VHF DR 150E neuf, valeur : 3 400 F cédé : 2 400 F ; CB Intek 40 cw AM neuve : 500 F ; Rotor G-400RC Yaesu neuf : 1 500 F ; Antenne Sirtel XY-4 neuve : 800 F ; Antenne scanner 25-1300 MHz : 200 F ; AMpli BV2001 Zetagi : 1 500 F ; Préampli P27/1 Zetagi : 100 F Coupleur AX2 Zetagi (1 TX pour 2 antennes) : 50 F ; Autoradio laser Pioneer DEH760 : 1 500 F ; Autoradio cassette Haltai RDS Q915 : 800 F ; Baffles Pioneer 60 W 300 F ; Baffles Kenwood 60 W : 200 F, le tout TBE. Franco de port.
Tél : 05 61 05 35 93 après 18 h 00. FA1CDY Patrick.

• Vends transfo PRO neuf BT chauffage tube Prim. 230 V sec. 13,5 V/2A 18 V/2A : 200 F + port.
Tél : 03 85 44 46 13, demander Eric, F5MSL. (71)

• Laetitia, 9 ans, recherche pour sa collection cartes téléphoniques. Donne en échange QSL. Ecrire à : Laetitia, 7 rue Eugène Ducretet, 34110 Frontignan. (34)

Les textes des petites annonces et des publicités étant rédigés par les annonceurs eux-mêmes, la responsabilité de la rédaction de ***CQ Radioamateur*** *ne peut être, en aucune façon, engagée, en cas de propositions de matériels non conformes à la réglementation.*



Revex W100

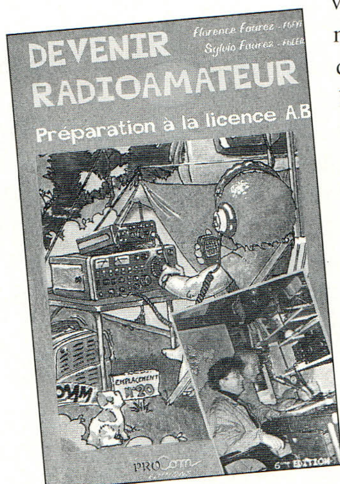
Le Revex W100 permet de vérifier en permanence les puissances incidente et réfléchie. Ses faibles dimensions permettent de le fixer sur le tableau de bord d'un véhicule. Sa gamme de fréquences va de 1,8 jusqu'à 50 MHz. Deux inverseurs permettent de commuter l'échelle des puissances, 20 ou 150 watts. L'autre autorise la mesure soit de la puissance incidente, soit du ROS. Revex propose également un modèle fonctionnant jusqu'à 450 MHz.
Les produits Revex sont disponibles chez plusieurs annonceurs de *CQ Magazine*.

Un Nouveau «Déca» chez Yaesu !

Le Yaesu FT-920 est en quelque sorte la suite logique du FT-1000MP, puisqu'il permet l'émission et la réception sur les bandes HF mais aussi sur 50 MHz. Avec un «look» toujours plus moderne, le FT-920 délivre une centaine de watts et nécessite une alimentation externe. Il intègre une interface RS-232C afin de pouvoir le piloter à partir d'un ordinateur, un coupleur automatique (16,7 à 150 ohms entre 1,8 et 28 MHz), mesure 135 x 316 x 410 mm et pèse un peu moins de 12 kg. Cet appareil devrait être disponible en France dans très peu de temps. Les impatients pourront toujours aller le découvrir au Salon de Friedrichsafen au mois de juin.

Devenir Radioamateur

Préparez les licences A et B avec cet ouvrage de près de 240 pages qui explique d'une manière simple ce que chaque candidat doit savoir pour décrocher une licence des groupes A ou B. Ces deux licences sont toujours d'actualité car la licence novice n'est pas encore en vigueur. En revanche, dès lors que le nouveau texte devant régir la réglementation radioamateur en France sera voté, les titulaires d'une licence A ou B deviendront automatiquement, au bout de trois années de pratique, d'heureux possesseurs de licences C et E respectivement ! Les auteurs de l'ouvrage conseillent donc aux candidats de passer l'une de ces deux licences rapidement, avant qu'il ne soit trop tard pour bénéficier de cette «promotion». Disponible dans nos pages «Boutique» au prix de 220 F, port compris.



Sangean ATS202

Si vous aimez la radiodiffusion en ondes courtes, le Sangean ATS202 vous propose d'écouter de 0,52 à 26,1 MHz. Seules les bandes entre 1,7 à 2,3 MHz et 7,3 à 9,5 MHz sont occultées. Il fonctionne à l'aide de deux piles de 1,5 V. Doté d'une sensibilité redoutable, il permet l'écoute des stations dans d'excellentes conditions. Son antenne télescopique intégrée suffit pour recevoir les stations du monde entier. Par ailleurs, il est possible de démoduler la bande dite «FM», en stéréo, si l'on branche un casque convenable.
Cinq mémoires permettent le stockage de vos fréquences favorites.
Vu chez GES



Antennes Hustler

La firme Hustler propose quelques modèles d'antennes mobiles non sans intérêt. D'une longueur totale ne dépassant pas 40 cm, leur efficacité peut évidemment être mise en doute. Elles existent pour toutes les bandes Amateurs. Montée sur support magnétique et testée par nos soins, la version 14 MHz a résisté à une vitesse supérieure à 120 km/h ! A découvrir, de plus près, dans un prochain numéro.



Un QSO Avec... Samuel Drault, F5IJT/FT5WE

Récemment promu au rang de Jeune Radioamateur de l'Année 1996 par *CQ Magazine*, Samuel fait partie des plus jeunes DX'eurs de France. Son entrée en scène dans ce milieu aura d'ailleurs été fracassante, puisque à peine ses études terminées et avec une toute petite expérience du trafic DX dans ses bagages, le voilà en mission à Crozet. Pendant son séjour, il a réalisé plus de 16 000 QSO. Nous l'avons rencontré à Toulouse...

CQ : Alors Samuel, te voilà parachuté Jeune Radioamateur de l'Année 1996 ! Surpris ?

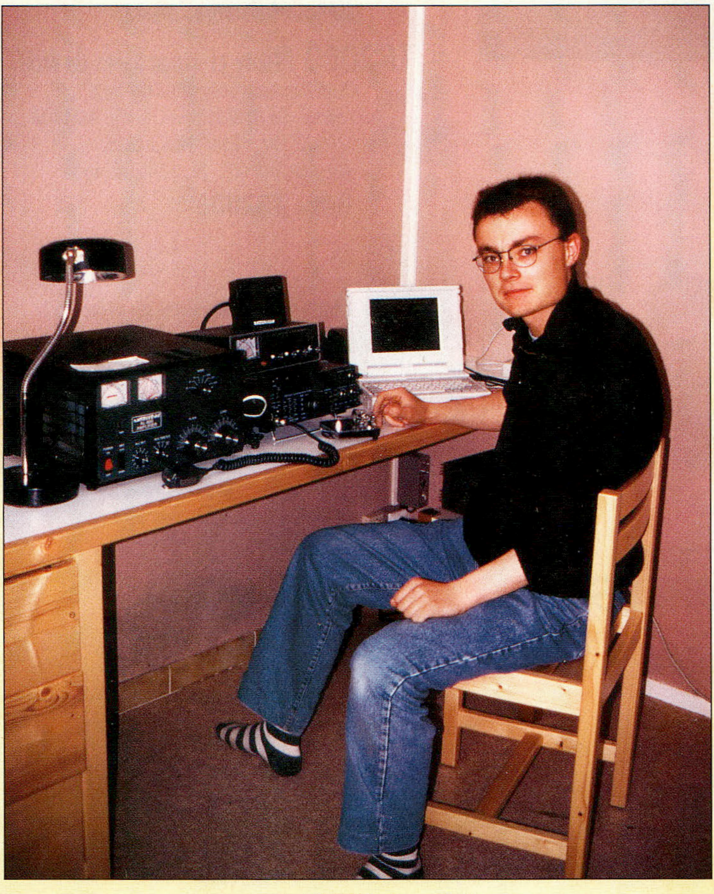
F5IJT : Oui, surpris ! Surtout en revenant de Crozet. Il y a un mois que je suis rentré et j'avoue que c'est assez surprenant.

CQ : Tu le savais que ton radio-club t'avait proposé comme candidat à ces élections ?

F5IJT : Oui, je le savais... On m'avait prévenu. J'avoue !

CQ : Comment as-tu atterri à Crozet ?

F5IJT : En fait, j'y suis allé pour plein de raisons. D'abord, j'ai voulu y aller pour ne pas faire un service national classique. De plus, c'était pour l'enrichissement personnel, une expérience insolite. Et puis la vie en communauté dans ces endroits isolés de toute civilisation est enrichissante. J'y suis allé aussi pour travailler dans l'électronique car je suis électronicien de formation.



Samuel, FT5WE, à sa station.

CQ : As-tu obtenu ta licence «FT5W» facilement ?

F5IJT : Oui, très facilement. Il suffit en fait d'avoir une licence française et on demande une équivalence. Les classes de licence sont les mêmes qu'en France. Dès lors que la demande est faite, un délai d'un à deux mois est nécessaire avant d'obtenir l'autorisation de trafiquer.

CQ : A quel moment es-tu arrivé là bas ?

F5IJT : Je suis arrivé à Crozet le 15 décembre 1995 et j'en suis reparti le 15 janvier 1997.

CQ : Avais-tu amené du matériel radio avec toi ?

F5IJT : Oui, notamment des équipements prêtés par BATIMA, Radio Communication Systèmes, le REF 09 et le REF 86. Il y avait deux antennes verticales, un Kenwood TS-690S —donc 100 watts—, un ordinateur portable qui m'appartenait. Je regrette d'ailleurs que beaucoup de commerçants m'aient littéralement claqué la porte au nez car ce n'est pas de cette façon que l'on encourage les jeunes et que l'on pourra relancer l'activité radioamateur en France... A ce propos, l'élection du Jeune Radioamateur de l'Année est une bonne chose.

CQ : Et tes premiers QSO sur place...

F5IJT : De la folie ! J'ai bien vécu quelques pile-up en France, comme il est possible d'en subir lors de contests par exemple, mais là bas, à peine a-t-on lancé appel, ce sont des pile-up monstrueux qui te tombent dessus ! La plupart du temps, les pile-up occupaient jusqu'à 10 kHz de bande en CW.



Une partie de la base sur Crozet.

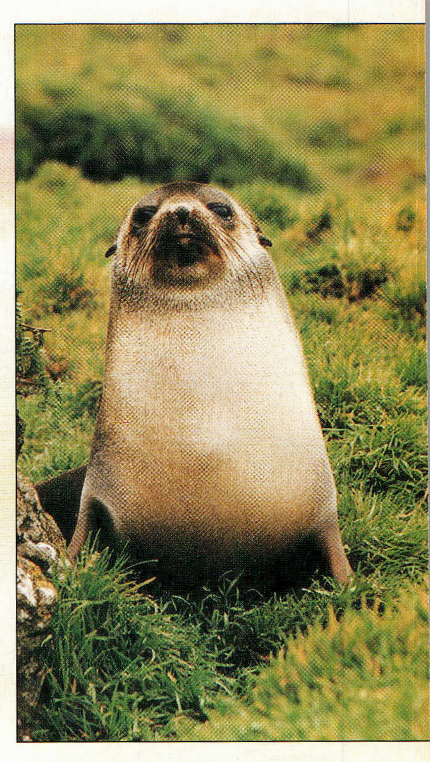
Pour le voyage du retour, Samuel (assis au centre) et Jean-Jacques, FT5WF (accroupi à l'extrême droite), ont rencontré les opérateurs de VKØIR, «l'usine à QSO».

CQ : Combien de pays as-tu réussi à contacter pendant ton séjour ?

F5IJT : 174. Pour l'instant, mon DXCC n'est pas encore complet mais les cartes QSL arrivent progressivement. Mon QSL Manager, F5GTW, s'occupe de tout et commence à être débordé de travail !

CQ : Comment se passait la vie à la base ?

F5IJT : C'est une vie en communauté. Il y a seize personnes qui vivent sur la base. Les tâches ménagères sont réparties entre les «locataires», cela se passe à tour de rôle. Il y a un véritable partage du travail. Un jour, c'est l'un qui fait la vaisselle, le lendemain c'est un autre. L'emploi du temps est très flexible. C'est à nous de gérer notre temps en fonction du travail à accomplir. Le temps imparti au trafic radioamateur était donc très aléatoire. Cela m'a permis de profiter de différentes ouvertures de propagation en fonction du jour et de la nuit. J'avais un horaire de travail à respecter, mais quelquefois, lorsque j'avais envie de trafiquer, je prenais le temps de le faire et rattrapais mes heures le soir ou le lendemain.



«QRZ ?». Ainsi s'expriment les phoques depuis le départ de Samuel...



Le CNRS effectue des expériences avec l'aimable collaboration des manchots. Ici, une balise 400 MHz permettant la poursuite des manchots dans leurs déplacements.



Sur le «Marion Dufresne», Samuel, FT5WE, et Jean-Jacques, FT5WF, rentrent à la maison.

CQ : Pendant tes nombreuses vacations, as-tu privilégié une région particulière du monde ?

F5IJT : Oui, bien sûr. J'ai cherché à privilégier l'Europe, c'est normal. En tous cas, les six premiers mois n'ont pas été terribles mais heureusement, je me suis rattrapé sur la fin de mon séjour à Crozet. Que veux-tu, il faut bien débuter un jour ! Malheureusement, on ne peut pas faire plaisir à tout le monde. En tout et pour tout, j'ai fait deux tiers de CW et un tiers de phonie. J'ai également trafiqué via les satellites et réalisé 150 QSO en RTTY. J'ai utilisé toutes les bandes de 3,5 à 28 MHz, WARC incluses. Ce qu'il faut bien comprendre, c'est que je n'étais pas en expédition donc je ne pouvais pas trafiquer 24 heures sur 24 !

CQ : En parlant d'expédition, t'as «croisé» l'équipe VKØIR en rentrant. Quelles ont été tes impressions ?

F5IJT : C'est l'usine... l'usine à QSO ! C'était impressionnant. Une logistique plus que professionnelle. Ils devaient s'arrêter ici à l'aller et activer Crozet, mais ils n'ont pas pu débarquer à cause d'un problème administratif. Ils sont donc allés directement à Heard Island et ils sont venus me récupérer en passant. Ainsi, j'ai pu opérer TOØR/MM au retour et j'ai fait quelques dizaines de QSO depuis le «Marion Dufresne». Cela m'a permis de trafiquer aux côtés de quelques uns des opérateurs de VKØIR. C'est une expérience inoubliable.



Quelques panneaux laissés par les occupants de la base, dont celle d'un OM apparemment très ami avec F6AJH, à 11 770 km de là...

CQ : Maintenant que tu as vécu une première expérience en DX, quels conseils donnerais-tu à un jeune DX'eur qui débute ?

F5IJT : Je lui dirais tout simplement qu'il côtoie des DX'eurs, pour voir comment ils trafiquent et surtout participer aux contests. Il faut «bouffer» du contest à longueur d'année ! C'est, à mon avis, le meilleur moyen de s'habituer aux pile-up. Sur place, avec FT5WF, on a participé au CQWW WPX Contest et au IOTA Contest. C'était sûrement le meilleur moyen pour moi d'améliorer mes capacités d'opérateur DX.

CQ : C'est désormais la tradition dans CQ, quel est ton meilleur et ton plus mauvais souvenir ?

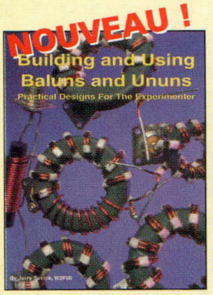
F5IJT : Je vais commencer par le plus mauvais... A Crozet, les antennes qui cassaient régulièrement, l'oxydation incessante et les réparations sous une pluie battante. Mon meilleur souvenir est aussi en rapport avec Crozet. On lance appel et on est harcelé ! Lorsqu'on est de l'autre côté du pile-up, c'est vraiment impressionnant. J'ai vécu des choses que je n'aurais sûrement jamais vécu en France.

Merci Samuel, et félicitations.

La Boutique CQ...

Versions originales américaines

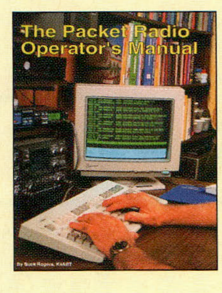
** Nos prix peuvent varier, sans préavis en fonction des cours monétaires internationaux.*



Baluns & Ununs
Par Jerry Sevick, W2FMI

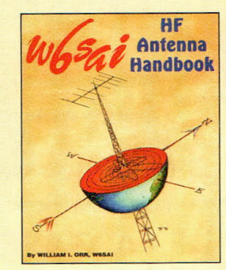
Les baluns et autres transfos d'impédance sont monnaie courante dans les installations Amateurs. L'auteur écrit comment les construire, sous toutes leurs formes.

Réf.B&U 180 F port compris*



The Packet Radio Operator's Manual
Par Buck Rogers, K4ABT

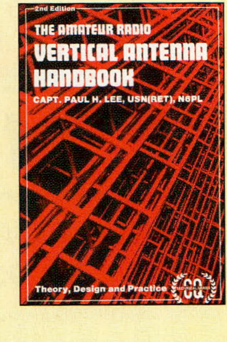
Notre spécialiste de la transmission de données aborde le Packet-Radio d'une manière simple et explicite. Pas de longs textes ennuyeux, ni de superflu, juste ce qu'il faut avec de nombreux schémas et illustrations.



W6SAI's HF Antenna Handbook
Par Bill Orr, W6SAI

L'un des auteurs les plus réputés dans le milieu radioamateur vous livre tout son savoir sur les antennes décamétriques en près de 200 pages. Ce livre déborde de schémas (avec mesures métriques) d'antennes pour toutes les bandes HF, de la simple filaire à la beam multibande, sans oublier la théorie.

Réf.HAH 140 F port compris*

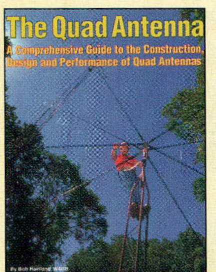


The Vertical Antenna Handbook
Par Paul Lee, N6PL

Tout sur la théorie, la conception et l'utilisation des antennes verticales. Des dizaines de schémas à mettre en œuvre, à la portée de tous !



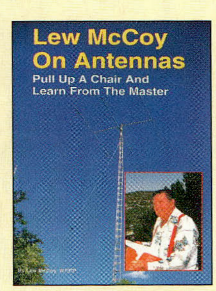
Réf.VAH 90 F port compris*



The Quad Antenna
Par Bob Haviland, W4MB

La référence en matière d'antennes Quad. Un guide facile à comprendre pour concevoir et maîtriser le fonctionnement des antennes Quad, qu'elles soient destinées à la HF ou au-delà.

Réf.TQA 120 F port compris*



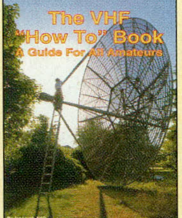
Lew McCoy on Antennas
Par Lew McCoy, W1ICP

Les antennes HF, VHF et mobiles sont décrites dans cet ouvrage très complet. La théorie, la pratique et les explications sur le fonctionnement de chaque modèle présenté sont données.

Réf.LMA 120 F port compris*

The *NEW* Shortwave Propagation Handbook
Par G. Jacobs, W3ASK, T.J. Cohen, N4XX, et R. Rose, K6GKU

Vous saurez tout sur la propagation des ondes avec ce livre écrit par les maîtres incontestés en la matière. De l'action du Soleil aux logiciels de prévision, voici la "bible" de la propagation à destination des radioamateurs.



The *VHF* "How To" Book
Par Joe Lynch, N6CL

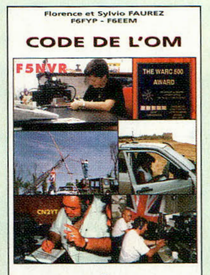
En 120 pages, l'auteur explique les activités radioamateur sur les bandes THF. De la technique à la chasse aux diplômes, du trafic FM sur les relais au DX, ce livre recense tout ce que l'amateur de VHF doit savoir pour bien maîtriser son hobby.

Réf.HTB 180 F port compris*

L'Univers Des Scanners 96/97
Par Bruno Claeys et Ivan Le Roux

Nouvelle édition 96/97. Pour tout savoir sur les scanners du marché actuel, le matériel, des centaines de fréquences. 460 pages

Réf.UDS 290 F port compris



Le Code De L'OM
Par Florence et Sylvio Faurez

Entrez dans l'univers passionnant des radioamateurs et découvrez de multiples activités. La bible du futur licencié et de l'OM débutant.

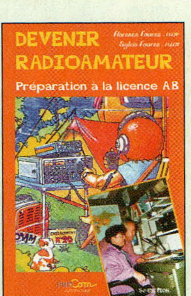
Réf.COM 189 F port compris



A L'Ecoute Du Monde Et Au-Delà
Par Mark A. Kentell, F11LPO

Soyez à l'écoute du monde. Tout sur les Ondes Courtes

Réf.AEM 135 F port compris

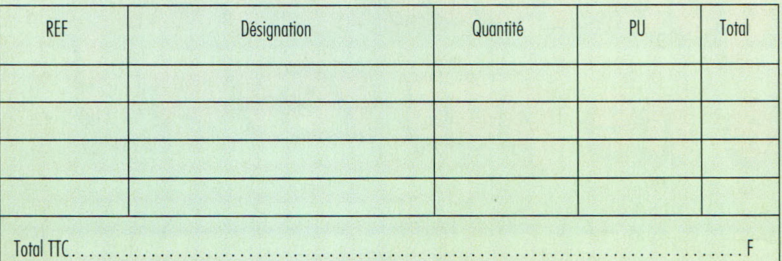


Devenir Radioamateur
Par Florence et Sylvio Faurez

Les licences des groupes A et B sont toujours d'actualité et figurent parmi les plus simples à obtenir. Pédagogique, ce livre vous permettra de passer l'examen avec succès.

Réf.DRP 220 F port compris

BON DE COMMANDE
à retourner à PROCOM EDITIONS SA
Boutique - Z.I.Tulle Est - BP 76 - 19002 Tulle cedex



REF	Désignation	Quantité	PU	Total

Total TTC...F

Votre indicatif ou autre mention : ....(8 caractères maximum) ** Livraison sous 8 jours*

NOM : ....Prénom : ....

Nom de l'association : ....

Adresse de livraison : ....

....

Code postal : ....Ville : ....

Tél (recommandé) : .... Ci-joint mon réglement de : ....F

❑ Chèque postal ❑ Chèque bancaire ❑ Mandat ❑ Carte Bancaire

Expire le : |_|_|_|_| Numéro de la carte : |_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|

Chèque à libeller à l'ordre de PROCOM EDITIONS SA ❑ Abonné ❑ Non Abonné

Pour grosses quantités, nous consulter. *Possibilité de facture sur demande.*

Qualité supérieure Tee-shirt 160 g

"Coton peigné"

F6JSZ CQ

- Réf. TSB - Tee-shirt blanc : **67 F** port compris
- Réf. TSBP* - Tee-shirt blanc avec indicatif : **90 F** port compris
- Réf. TSG - Tee-shirt gris chiné : **74 F** port compris
- Réf. TSGP* - Tee-shirt gris chiné avec indicatif : **97 F** port compris
- Taille XL

Photos non contractuelles

Avec ou sans votre indicatif !

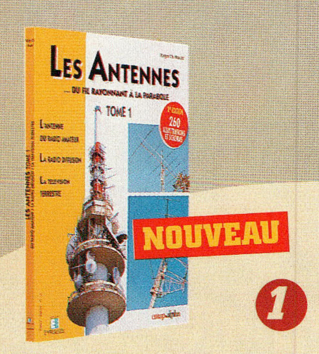


- Réf. CAS - Casquette : **43 F** port compris
- Réf. CASP - Casquette avec indicatif : **55 F** port compris
- Taille unique - avec réglette

Des ouvrages de référence indispensables !

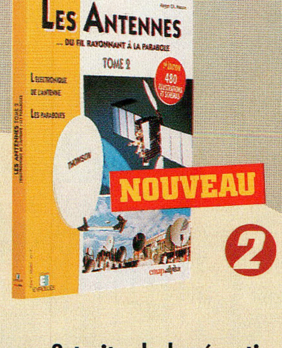
NOUVEAU ! Votre bibliothèque technique directement chez vous

Pour les lecteurs qui veulent approfondir leurs connaissances en électronique ainsi que leurs notions de propagation des ondes radio, voici un choix d'ouvrages sélectionnés par CQ Radioamateur.



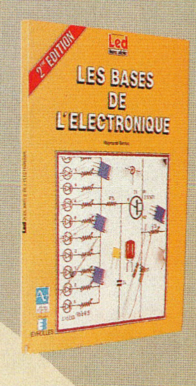
1

2ème édition de l'ouvrage le plus complet sur les antennes. Tome 1 : la radio diffusion. L'antenne du radio amateur. La télévision terrestre. Une somme de savoir théorique et pratique inestimable.



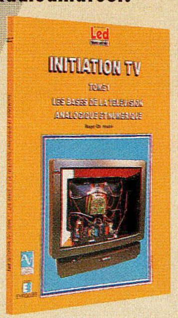
2

Le tome 2 traite de la réception AM/FM, TV et satellite, de l'électronique de l'antenne, des paraboles et du codage numérique des émissions. Au total, les deux tomes regroupent plus de 740 illustrations.



3

Fonctionnement des composants actifs et passifs. Théorie et mise en œuvre. Un livre tremplin pour tous ceux qui souhaitent parvenir à un résultat sans rentrer dans de complexes formules mathématiques.



4

Tome 1 : les bases de la télévision analogique et numérique. Analyse d'une image télévisée, principe de la télé numérique, codage et cryptage, antennes et réception satellite.



5

Tome 2 2ème édition : MPEG 1 et 2, Direct TV, description des circuits qui composent un châssis de TV numérique, son stéréo Nicam et D2-Mac, etc. Plus de 380 schémas et illustrations.



6

Tome 1 : toutes les fonctions de l'autoradio détaillées avec schémas de fonctionnement théorique et exemples d'installations. Les aléas de la réception HF, le RDS, etc.



7

Tome 2 : synoptique de l'autoradio type, les principaux étages d'un combiné radio-lecteur, différents systèmes de radioguidage, SAV, dépannage, conseils d'installation.



8

Pierre Mayé propose de s'initier à l'électronique en acquérant un «sens physique» des phénomènes et d'assimiler les notions au travers de montages simples et pédagogiques.



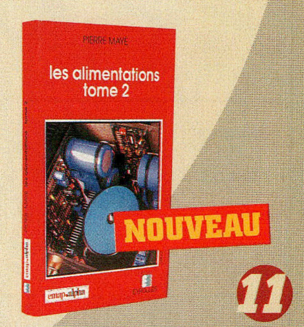
9

Résistances, condensateurs, bobines et transformateurs, diodes, transistors, circuits intégrés analogiques et logiques. Propriétés, caractéristiques et domaines d'utilisation.



10

Principes et conception des alimentations à courant continu. Formules et calcul des circuits. Transformateurs, redresseurs, filtres capacitifs, stabilisateurs, régulateurs.



11

Convertisseurs à découpage, stabilisateurs et régulateurs de courant, protection des alimentations, convertisseurs continu-continu, redresseurs élévateurs de tension, etc.

CES OUVRAGES SONT DISTRIBUÉS EN LIBRAIRIE PAR EYROLLES

BON DE COMMANDE LIVRES

Bon à découper ou photocopier et à retourner à :
PROCOM Editions SA, ZI Tulle Est - Le Puy Pinçon, BP 76, 19002 TULLE Cedex

Je désire recevoir le ou les livre(s) suivant(s) :

- ❑ N°1 LES ANTENNES TOME 1 2ème édition par Roger Ch. Houzé : 210 F
- ❑ N°2 LES ANTENNES TOME 2 2ème édition par Roger Ch. Houzé : 375 F
- ❑ N°3 LES BASES DE L'ELECTRONIQUE 2ème édition par Raymond Breton : 135 F
- ❑ N°4 INITIATION TV TOME 1 par Roger Ch. Houzé : 150 F
- ❑ N°5 INITIATION TV TOME 2 2ème édition par Roger Ch. Houzé : 375 F
- ❑ N°6 L'AUTORADIO TOME 1 par Raoul Hébert : 99 F
- ❑ N°7 L'AUTORADIO TOME 2 par Raoul Hébert : 99 F
- ❑ N°6 + N°7 L'AUTORADIO : prix spécial pour les 2 tomes : 160 F
- ❑ N°8 COMPRENDRE L'ELECTRONIQUE PAR L'EXPERIENCE par Pierre Mayé : 69 F
- ❑ N°9 CONNAÎTRE LES COMPOSANTS ELECTRONIQUES par Pierre Mayé : 85 F
- ❑ N°10 LES ALIMENTATIONS TOME 1 par Pierre Mayé : 165 F
- ❑ N°11 LES ALIMENTATIONS TOME 2 par Pierre Mayé : 165 F
- ❑ N°10 + N°11 LES ALIMENTATIONS : prix spécial pour les 2 tomes : 270 F

Je joins mon règlement par chèque bancaire/postal ou eurochèque pour l'étranger à l'ordre de PROCOM Editions d'un montant total de .... F + 30 F (forfait port CEE) = ... F

Frais de gestion et de port : • CEE : 30 F forfaitaire • Hors CEE : nous consulter

Nom : .... Prénom : ....

Adresse : ....

Code Postal : .... Ville : ....

(Délai de livraison deux à trois semaines)

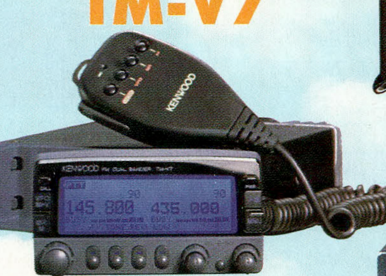




TS-450SAT
10 000F



TM-V7



4 700F



TS-850SAT
13 500F



TS-570
10 500F

Port en sus



TS-870
18 000F

Photos non contractuelles - Sauf erreur ou omission - Offre limitée aux quantités disponibles en magasin.

Les 4 décamétriques ci-dessus ont un coupleur d'antenne incorporé. Les TS-570 et TS-870 ont le DSP également incorporé.

MONTANT DU CRÉDIT	NOMBRE DE MENSUALITÉS	MONTANT DE LA MENSUALITÉ			TAUX EFFECTIF GLOBAL T.E.G.	COÛT TOTAL DU CRÉDIT SANS ASSURANCE	FRAIS DE DOSSIERS	ASSURANCES		COÛT TOTAL AVEC ASSURANCES DI + PE	
		AVEC DI + PE	AVEC DI	SANS ASSURANCE				DI	PE		
TS-450SAT 10 000,00	12		911,61	902,11	14,90 %	825,32	néant	114,00		939,32	APRÈS ACCEPTATION DU DOSSIER
	24		493,89	484,39		1625,36		228,00		1853,36	
	36		355,66	346,16		2461,76		342,00		2803,76	
	48	291,80	282,90	277,80		3334,40		244,80	427,20	4006,40	
TS-570 10 500,00	12		957,20	947,22	14,90 %	866,64	néant	119,76		986,40	
	24		518,59	508,61		1706,64		239,52		1946,16	
	36		373,45	363,47		2584,92		359,28		2944,20	
	48	306,39	297,05	291,69		3501,12		257,28	448,32	4206,72	
TS-850SAT 13 500,00	12		1230,68	1217,85	14,90 %	1114,20	néant	153,96		1268,16	
	24		666,76	653,93		2194,32		307,92		2502,24	
	36		480,15	467,32		3323,52		461,88		3785,40	
	48	393,93	381,92	375,03		4501,44		330,72	576,48	5408,64	
	60	339,36	327,35	320,46		5727,60		413,40	720,60	6861,60	
TS-870 18 000,00	12		1640,90	1623,80	14,90 %	1485,60	néant	205,20		1690,80	
	24		889,00	871,90		2925,60		410,40		3336,00	
	36		640,19	623,09		4431,24		615,60		5046,84	
	48	525,24	509,22	500,04		6001,92		440,64	768,96	7211,52	
	60	452,47	436,45	427,27		7636,20		550,80	961,20	9148,20	
TM-V7 4 700,00	12		432,02	427,55	16,50 %	430,60	néant	53,64		484,24	
	24		235,72	231,25		850,00		107,28		957,28	

Nous serons présents à l'A.G. du REF à TOURS les 17 et 18 mai et au Salon de Moulins à NEUVY les 24 et 25 mai.

RCS • 23, rue Blatin • 63000 Clermont-Ferrand
Tél. : 04 73 93 16 69 - Fax : 04 73 93 73 59